

CLÁUDIA ASSIS CORRÊA DE MACEDO

**O USO DO SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS SINPE® NO
ESTUDO COMPARATIVO DO TRATAMENTO FONOTERÁPICO APÓS
MICROCIRURGIA DE LARINGE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da
Universidade Federal do Paraná, como requisito à obtenção do
grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Jorge Stahlke Junior

Coordenador do Programa: Prof. Dr. Antonio Carlos Ligocki
Campos

**CURITIBA
2011**

M141

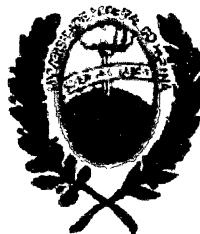
Macedo, Claudia Assis Corrêa de

O uso do sistema integrado de protocolos eletrônicos SINPE© no estudo comparativo do tratamento fonoterápico após microcirurgia de laringe. /Cláudia Assis Corrêa de Macedo. Curitiba : 2011.
120 f.: il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Jorge Stahlke Junior
Dissertação (mestrado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

1. Microcirurgia da laringe - fonoterapia I. Título.

CDD 616.220758



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO**

DECLARAÇÃO


Declaramos, que a aluna **CLAUDIA DE ASSIS CORREA DE MACEDO** completou os requisitos necessários para obtenção do Grau Acadêmico de Mestre em Clínica Cirúrgica, ofertado pela Universidade Federal do Paraná.

Para obtê-los, concluiu os créditos didáticos previstos no Regimento do Programa e apresentou sua dissertação sob título O USO DO SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS SINPE© NO ESTUDO COMPARATIVO DO TRATAMENTO FONOTERÁPICO APÓS MICROCIURGIA DE LARINGE .

A dissertação foi defendida nesta data e aprovada pela Banca Examinadora de Avaliação composta pelos Professores Doutores Herton Coiffman, João Luiz Garcia de Faria – Membros Marcos Mocellin – Presidente.

E, por ser verdade, firmo a presente.

Curitiba, 12 de dezembro de 2011.


Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias
Vice-coordenador do Programa

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. OSVALDO MALAFAIA**, pela oportunidade de participar deste programa de pós-graduação, pela sua dedicação, e pela sua infinita paciência com a orientação de nossa pesquisa.

Aos Profesores **Dr. ANTONIO CARLOS LIGOCKI CAMPOS** e **Dr. JORGE EDUARDO FOUTO MARTINS**, coordenador do curso de pós-graduação, pela sua dedicação e participação na escolha e orientação de nossa pesquisa.

À **Prof. Dra. MARA BEHLAU**, minha mestre e especial amiga, incansável estudiosa, admirável pesquisadora, cuja importância para a Fonoaudiologia transcende as nossas fronteiras, meu especial agradecimento e carinho por tudo que me ensinaste.

Aos médicos do Hospital IPO - Instituto Paranaense de ORL, em especial, **Prof. Dr. JOÃO MANIGLIA**, **Prof. Dr. MARCOS MOCELLIN**, **Dr. LEÃO MOCELLIN**, **Dr. ROGÉRIO PASINATO**, **Dr. JOÃO LUIS GARCIA DE FARIA** e **Dr. EVALDO DACHEUX DE MACEDO FILHO**, pelo estímulo e apoio a nossa formação acadêmica e a fonoaudiologia do IPO.

Aos meus colegas de mestrado, **Dr. CESAR BERGER**, **Dr. CAIO SOARES**, **Dr. GUILHERME CATANI**, **Dr. JORGE IDO**, **Dr. FÁBIO MANIGLIA**, **Dr. MAURÍCIO MANIGLIA**, **DR. ODIN FERREIRA DO AMARAL**, **Dr. RICARDO BARRIONUEVO**, **Dra. GISELE VICENTINI** e **Fga. CLÁUDIA BUSATO**, pelo companheirismo, apoio mútuo, incentivo nas horas difíceis e pela possibilidade de aprofundamento de nossas amizades .

Aos funcionários do Hospital IPO - Instituto Paranaense de ORL, do pessoal do centro cirúrgico as secretárias, pela dedicação e colaboração nas diversas etapas deste trabalho.

A **Srta. MARIA ROSA DAVIN**, ao **Sr. CARLOS EDUARDO KROSKA** e a **Sra SALETE DO CARMO PELANDA**, pelo profissionalismo e valiosa contribuição nas áreas de biblioteconomia e informática, e análise estatística, fundamentais para a confecção desta pesquisa.

RESUMO

Introdução: A necessidade de melhor aproveitamento das informações produzidas pelos serviços de saúde em todo o mundo, gerou o desenvolvimento e aplicação dos protocolos eletrônicos de bancos de dados. Hoje os principais centros médicos brasileiros já fazem uso destes protocolos, que facilitam a documentação médica, o uso por equipes multidisciplinares e a aplicação para as pesquisas clínicas. Em nosso meio o desenvolvimento do SINPE©, pelo professor Osvaldo Malafaia, tem permitido a aplicação deste protocolo eletrônico para a confecção de muitas pesquisas em diferentes áreas da medicina. **Objetivo:** Desenvolver o protocolo eletrônico nas áreas de otorrinolaringologia e fonoaudiologia com os seguintes objetivos: 1- criação de protocolo informatizado das doenças da laringe; 2- aplicação e validação do protocolo de coleta de dados; 3- realizar estudo comparativo da avaliação e tratamento fonoterápico entre os pacientes com lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas submetidos à microcirurgia de laringe. **Material e Métodos:** Após o desenvolvimento do protocolo mestre da Otorrinolaringologia, o qual contém aproximadamente 20 mil itens, desenvolveu-se o protocolo específico em laringe, para se avaliar os pacientes encaminhados para orientação fonoaudiológica, no pós-operatório das microcirurgias de laringe. **Resultados:** Este protocolo específico incluiu 208 pacientes divididos em 2 grupos: grupo A Lesões fonotraumáticas (N=131) e grupo B - Lesões não fonotraumáticas (N=77). O número de sessões de fonoterapia no pós-operatório das microcirurgias, foi de até 10 sessões em 89,31 % e 87,71%. Houve diferencial da aplicação dos sons de apoio, sendo que o basal foi utilizado em 25% e 12 % entre os 2 grupos, respectivamente. O tratamento com fonoterapia teve melhor evolução no grupo A (92,37%). **Conclusão** 1. O protocolo eletrônico para otorrinolaringologia e fonoaudiologia foi criado. 2. Foi que é possível validar este protocolo eletrônico. O protocolo é aplicável para pesquisa em fonoaudiologia e constitui-se em importante ferramenta para o trabalho cotidiano, além de permitir a confecção de trabalhos científicos, sendo este, um importante diferencial para a especialidade. 3. Observamos nível de significância apenas na avaliação do resultado de evolução entre os grupos (p: 0,0000).

ABSTRACT

Introduction: The need to improve the use of medical files, is one great challenge for the health services all around the world, but it induced the development of database electronic protocols. In Brazil, the most important health centers are using electronic protocols to improve the quality of documents, to be shared by the interdisciplinary team and also to ease medical research. Professor Osvaldo Malafaia has idealized and created the SINPE© program, to build electronic protocols for different fields of medicine, allowing the development of many researches in the last years. **Objective:** to develop an electronic protocol for otolaryngology and speech language pathology with the following objectives: 1. To create an electronic protocol for the diseases of larynx; 2. Application and validation of the database electronic protocol; 3. To perform a comparative study between patients with phonotraumatic lesions and non phonotraumatic lesions submitted to microsurgery of larynx by speech language pathology evaluation and treatment. **Material and Methods:** After the construction of a master otolaryngology protocol with around 20 thousands topics, we develop a specific protocol for laryngeal disorders to evaluate the patients submitted to speech language pathology therapy after microsurgery of larynx. **Results:** We included 208 patients divided in two groups: group A- phonotraumatic lesions (N=131) and group B – non phonotraumatic lesions (N=77). The number of therapy consultations were around 10 consultations in 89,31% and 87,71 % respectively. The use of therapeutic support sounds in those groups were different. The basal sound were used to treat 25% of patients in group A, and 12 % of patients in group B. The speech language therapy had better result in GROUP A (92,37%). **Conclusion:** 1. The electronic protocol for otolaryngology and speech language pathology was created. 2. It was possible to validate this electronic protocol. This protocol allowed the developing of this research in the SLP field. 3. Significant level was achieved when the groups were compared to evolution results (p: 0,0000).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 OBJETIVOS.....	13
 2. REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1 INFORMÁTICA MÉDICA E O DESENVOLVIMENTO DOS PROTOCOLOS ELETRÔNICOS.....	14
2.2 VOZ E TEORIAS DA PRODUÇÃO DA VOZ.....	19
2.3 ANATOMOFISIOLOGIA DA LARINGE	20
2.4 DISFONIAS E LESÕES FONOTRAUMÁTICAS.....	22
2.5 DO DIAGNÓSTICO À MICROCIRURGIA DE LARINGE.....	24
2.6 ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NAS DOENÇAS DA VOZ.....	26
2.7 ATENDIMENTO FONOAUDIOLOGICO NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DAS DISFONIAS.....	28
 3. MATERIAL E MÉTODOS.....	33
3.1 CRIAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS DAS DOENÇAS DA LARINGE E FONOAUDIOLOGIA.....	33
3.2 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS.....	38
3.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E LOCAL DA PESQUISA.....	39
3.4 AVALIAÇÃO VIDEOLARINGOSCÓPICA E MICROCIRURGIA DE LARINGE	40
3.5 CRITÉRIOS E TÉCNICAS UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO E TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA NO PÓS-OPERATÓRIO DAS MICROCIRURGIAS DE LARINGE.....	42
3.5.1 Avaliação geral.....	42
3.5.2. Orientação geral.....	43
3.5.3. Duração das sessões.....	44
3.5.4. Técnicas fonoaudiológicas utilizadas no pós-operatório das microcirurgia de laringe.....	45

3.5.4.1 Sons de apoio.....	45
3.5.4.2.Técnicas de mudanças de postura.....	48
3.5.4.3.Técnicas de associação de movimentos dos órgãos fono-articulatórios ou funções reflexo-vegetativas à emissão.....	49
3.5.4.4.Técnicas com utilização da fala encadeada.....	49
3.5.4.5 Critérios de evolução e alta de tratamento.....	50
3.5.4.6. Análise estatística.....	50
4. RESULTADOS.....	51
4.1 CRIAÇÃO DE PROTOCOLO INFORMATIZADO DAS DOENÇAS DA LARINGE..	51
4.1.1 Criação do protocolo mestre.....	53
4.1.2 Criação do protocolo específico	67
4.1.3.Aplicação e validação do protocolo de coleta de dados.....	72
4.1.4. Avaliar as alterações laringoscópicas em pacientes submetidos à microcirurgia de laringe.....	78
4.1.5 Avaliar o tratamento fonoaudiológico em pacientes submetidos à microcirurgia de laringe.....	86
4.1.6. Estudo comparativo da avaliação e tratamento fonoaudiológico.....	94
5.DISCOSSÃO.....	96
5.1 A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA MÉDICA E A CRIAÇÃO DE PROTOCOLO INFORMATIZADO DAS DOENÇAS DA LARINGE.....	96
5.2 CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS PARA A LARINGE E FONOAUDIOLOGIA	99
5.3 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS.....	101
5.4 AVALIAR A PARTICIPAÇÃO DA FONOAUDIOLOGIA NA AVALIAÇÃO E REABILITAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS À MICROCIURURGIA DE LARINGE.....	103
6. CONCLUSÃO.....	110
REFERÊNCIAS	111
ANEXOS.....	117

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – TELA DE ENTRADA AO PROTOCOLO ELETRÔNICO

FIGURA 2 – LOGIN DE USUÁRIO

FIGURA 3 – ACESSO AOS PROTOCOLOS

FIGURA 4 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE

FIGURA 5 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA DA OTORRINOLARINGOLOGIA

FIGURA 6 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA PARA EXAMES COMPLEMENTARES

FIGURA 7 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA PARA A PASTA DIAGNÓSTICO

FIGURA 8 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA PARA A PASTA TRATAMENTO/CONDUTA

FIGURA 9 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA NA PASTA EVOLUÇÃO

FIGURA 10 – CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE. ETAPA 1/4

FIGURA 11 - CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE.

ETAPA 2/4

FIGURA 12 - CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE. ETAPA 3/4

FIGURA 13 - CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE. ETAPA 4/4

FIGURA 14 – TELA COM PASTA CRIADA, INSERIDAS ENTRE AS DEMAIS PASTAS NO PROTOCOLO

FIGURA 15 - INCLUSÃO DE RAMIFICAÇÕES AO PROTOCOLO MESTRE

FIGURA 16 – RESULTADO FINAL DA ELABORAÇÃO DE UM ARQUIVO NO INTERIOR DE UM ARQUIVO RAMIFICADO DO PROCOLO MESTRE

FIGURA 17 - TELA INICIAL PARA CRIAÇÃO DE PROTOCOLO ESPECÍFICO

FIGURA 18 – APRESENTAÇÃO DAS OPÇÕES DO PROTOCOLO ESPECÍFICO DA LARINGE

FIGURA 19 – PROTOCOLO ESPECÍFICO. CRIAÇÃO DE UM NOVO PROTOCOLO.

FIGURA 20 – PROTOCOLO ESPECÍFICO DE LARINGE. OPÇÃO ALTERAR

FIGURA 21 – INSERÇÃO DE ITENS NO PROTOCOLO ESPECÍFICO

FIGURA 22– CADASTRO DE PACIENTES

FIGURA 23 – TELA DE ABERTURA DA OPÇÃO “DADOS”

FIGURA 24 - CADASTRO DE DADOS NO PROTOCOLO ESPECÍFICO

FIGURA 25 - PROTOCOLO ESPECÍFICO COM DADOS DO PACIENTE

FIGURA 26 - PASTAS ACONDICIONADAS DENTRO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO
“LARINGE”

FIGURA 27 – LANÇAMENTO DE DADOS NO PROTOCOLO ESPECÍFICO

FIGURA 28 - PROTOCOLO ESPECÍFICO DA FONOAUDIOLOGIA

FIGURA 29 - SINPE© ANALISADOR. ITENS PRINCIPAIS E O RESPECTIVO
NÚMERO DE SUB-ITENS

FIGURA 30 - FICHA DE ANÁLISE

FIGURA 31 – FIGURA DE INCIDÊNCIA

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA TOTAL POR SEXO

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA TOTAL POR FAIXA ETÁRIA

GRÁFICO 4 - RESULTADO DO DIAGNÓSTICO DAS PATOLOGIAS LARÍNGEAS
OPERADAS

GRÁFICO 5 - LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 6 - LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 7 - DURAÇÃO DAS SESSÕES PARA LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 8 - DURAÇÃO DAS SESSÕES PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 9 - SONS DE APOIO PARA LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 10 - SONS DE APOIO PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 11 - ORIENTAÇÃO GERAL PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 12 - ORIENTAÇÃO GERAL PARA LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

GRÁFICO 13 - EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO NÃO FONOTRAUMÁTICO

GRÁFICO 14 - EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO FONOTRAUMÁTICO

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DA DURAÇÃO DAS SESSÕES PARA
LESÕES FONOTRAUMÁTICAS E NÃO FONOTRAUMÁTICAS

TABELA 2 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DA EVOLUÇÃO DOS TRATAMENTOS
FONOTRAUMÁTICO E NÃO FONOTRAUMÁTICO

1. INTRODUÇÃO

A comunicação é parte fundamental da evolução da humanidade. Dentre os recursos de comunicação, a voz é uma de suas mais importantes ferramentas, o que possibilitou o desenvolvimento da linguagem, e permitiu através de milênios, que o homem pudesse evoluir, estabelecer contatos, desenvolver a sociedade e estruturar o conhecimento. A voz é uma das expressões das características pessoais de cada indivíduo, permitindo que ao relacionar-se com o seu semelhante, traduzir traços específicos da sua personalidade, modulados pela sua condição emocional, social e cultural.

Para que esta função fonatória ocorra de maneira adequada é necessária a preservação estrutural do aparelho fonador, notadamente da laringe e do trato vocal. Problemas emocionais, condições irritativas e inflamatórias, e ainda modificações estruturais em qualquer parte deste aparelho fonador poderá manifestar-se em alterações na produção da voz, daí nascendo o conceito de disfonia.

A incidência de problemas fonatórios na população em geral apresenta dados variáveis, conforme as populações estudadas. Esta incidência global pode apresentar-se entre 3 a 9 % do total (RAMIG; VERDOLINI, 1998). Quando no entanto, se avalia populações específicas, notadamente dos profissionais da voz, a presença de disfonia pode ocorrer em até 60% dos casos em algum momento da vida profissional (RUSSEL, OATES; GREENWOOD, 1998), e a incidência de lesões nas pregas vocais, é encontrado na média de 20% desta população (MACEDO, 1996). Quando estas lesões são causadas pelo trauma vocal, recebem a denominação de lesões fonotraumáticas. Estes dados revelam que parte deste grupo de pacientes com lesões de pregas vocais, necessitarão de tratamento cirúrgico em algum momento de suas vidas.

A área da laringologia, dentro da otorrinolaringologia, é aquela que diagnostica e trata estas doenças do aparelho fonador, daí a sua importância na preservação da comunicação. A fonoaudiologia por sua vez, com a sua área de especialidade na voz, tem importante participação para o diagnóstico funcional das disfonias e orientação terapêutica para reabilitação vocal para todas as doenças da voz. Tendo especial participação na orientação pós-operatória de pacientes submetidos à microcirurgia de laringe, onde a retirada de lesões de pregas vocais e suas modificações estruturais, dependerão da reabilitação fonoaudiológica para reestabelecimento funcional da voz.

O desenvolvimento de bancos de dados, com organização sistematizada das informações, permite sua utilização em trabalhos científicos com conclusões mais confiáveis, tanto em estudos retrospectivos quanto prospectivos. Sendo assim, a melhoria na qualidade das coletas de dados obtidas com a informatização é indiscutível.

Em 1999, foi aplicado no Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©). O mesmo é de propriedade intelectual do Professor Dr. Osvaldo Malafaia, e está registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial.(INPI) sob o nº 00051543.

Inicialmente o SINPE© foi desenvolvido apenas para a área da medicina. No decorrer dos anos percebeu-se sua aplicabilidade em várias áreas da saúde, como por exemplo, na enfermagem (RIBEIRO, 2006). Atualmente mais de 30 teses e dissertações já foram publicadas tendo o SINPE© como base para a elaboração de seus protocolos eletrônicos, além de diversos artigos científicos.

O presente estudo faz parte da linha de pesquisa intitulada “Protocolos Informatizados” do programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Possibilitará o desenvolvimento de pesquisas e publicações nas áreas de Otorrinolaringologia e Fonoaudiologia com maior facilidade, versatilidade e rapidez na coleta de dados,

possibilitando o compartilhamento imediato das informações com a comunidade científica.

A Fonoaudiologia tem participação necessária na avaliação e condutas para tratamento das disfonias de múltiplas causas, sendo particularmente importante na reabilitação dos transtornos fonatórios, notadamente naqueles que necessitam tratamento cirúrgico, através da microcirurgia de laringe. O prognóstico dos tratamentos em laringologia depende da afinada interação da Otorrinolaringologia com a Fonoaudiologia, o que permite melhor seleção de métodos diagnósticos e condutas reabilitadoras para recuperação da função fonatória desejado.

Existem relatos em livros-texto e nos periódicos médicos, porém poucas pesquisas analisam a efetividade dos resultados da conduta fonoaudiológica.

Nesta pesquisa, de forma eletrônica, avaliamos os resultados do tratamento fonoaudiológico no pós-operatório de pacientes submetidos á microcirurgia de laringe, por diversas causas, com observação especial para aqueles que apresentaram as lesões fonotraumáticas.

1.1 OBJETIVOS:

- 1- Criação de protocolo informatizado das doenças da laringe;
- 2- Aplicação e validação do protocolo de coleta de dados;
- 3- Realização de estudo comparativo da avaliação e tratamento fonoterápico entre os pacientes com lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas submetidos á microcirurgia de laringe.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 INFORMÁTICA MÉDICA E O DESENVOLVIMENTO DOS PROTOCOLOS ELETRÔNICOS

Em tempos atuais de uso disseminado da internet, banda larga, buscadores potentes com fantásticos algoritmos, redes sociais, informação na nuvem e novos *hardwares* como os *tablets*, torna-se difícil imaginar o mundo sem estas ferramentas. Elas fazem parte do nosso cotidiano, tanto como fonte de informação e lazer, mas também como valioso instrumento de trabalho. Todos conhecem e acompanham os trabalhos criativos de Bill Gates, Steve Jobs, Jeff Bezos e Mark Zuckerberg, mas o início precursor que desembocou na informática atual foi longo, penoso, porém não menos criativo.

A grande responsável pelo desenvolvimento dos precursores da informática moderna foi a necessidade de criar mecanismos de coleta, armazenamento e manipulação de dados.

Billings, primeiro diretor da National Library of Medicine e editor do famoso Index Medicus, teve a idéia original de criar algo capaz de armazenar, para posteriormente manipular dados. Mas a primeira aplicação relevante para a medicina coube a Hollerith em 1882, que desenvolveu um sistema de coleta e processamento de informações baseado em cartões perfurados, posteriormente utilizado no Censo Americano de 1890. Esse método foi aplicado na epidemiologia de 1920 a 1930. (SHORTLIFFE; BLOIS, 2006)

Os computadores digitais surgiram na Europa e nos Estados Unidos durante a Segunda Grande Guerra, mas somente a partir da metade da década de 50 deu-se início a seu uso para fins não militares. Todavia, o esboço inicial data da Idade Média com a utilização do termo “*algorithmic processes*”, sequência de instruções para verificação de uma condição (SHORTLIFFE ;CIMINO, 2006). Com a incorporação de microchips na década de 70, inicia-se a produção de computadores pessoais em larga

escala, e também a disseminação da informática em todos os meios (SHORTLIFFE; BLOIS, 2006).

A informática médica é definida como o campo de estudo relacionado à vasta gama de recursos que podem ser aplicados no gerenciamento e utilização da informação biomédica, incluindo a computação médica e o próprio estudo da natureza da informação médica. (SHORTLIFFE, 1984)

Era previsível, desde o início, essa estreita relação entre Medicina e Informática devido ao número grande de informações contidas nos registros médicos. Em 1907, A Mayo Clinic foi pioneira em desenvolver prontuários médicos (GRIMSON, 2001).

As aplicações do computador para área da saúde podem ser analisadas de acordo com as décadas em que foram instaladas. As primeiras discussões datam da década de 60 e buscavam reproduzir no ambiente hospitalar, os sistemas gerenciais adotados na área industrial e comercial. Surgem, então, os primeiros sistemas de formatação hospitalar em equipamentos de grande porte. A partir dos primeiros sistemas gerenciais até a década de 80, consolida-se a utilização do computador no meio médico, principalmente pelo sucesso operacional das aplicações orientadas por dados e pela maturidade das aplicações orientadas pela informação tais como os sistemas de gerenciamento de pacientes. A década de 90 é caracterizada pelo desenvolvimento de softwares e equipamentos capazes de processar um grande volume de informações distribuídas em servidores, conectados em redes, que se somam e formam a Internet criando, particularmente ao médico, acesso irrestrito à informação. (BLUM, 1990)

Watts em 1971 sugere que a automação de serviços saúde só deve ser usada quando: (1) aumentar a produtividade dos médicos ou de outros serviços com escassez de pessoal., (2) gerar economia do custo de cada serviço prestado, promovendo muitas vezes economia de escala, e (3) melhorar a qualidade do serviço.

A informática aplicada à medicina entrou no Brasil no início da década de 70. Com o surgimento do microcomputador, a informática médica sofreu um notável processo de democratização e de popularização (SABBATINI, 1987).

Mesmo utilizada mundialmente, somente no início da década de 80, a informática incorporou-se à prática médica no Brasil. Nesta década surgiu como grupo isolado na Disciplina de Nefrologia da então Escola Paulista de Medicina, com o objetivo de aplicar as tecnologias emergentes no setor saúde. A preocupação com a investigação de um modelo de prontuário eletrônico do paciente (PEP) surge no meio universitário na década de 90. Esforços isolados levam ao desenvolvimento de modelos de PEP em várias instituições dos grandes centros urbanos. (WECHSLER et al., 2003)

A partir da década de 90, surgiu uma série de sistemas de informação em saúde com recursos para monitorar o processo de assistência à saúde e aumentar a qualidade da assistência ao paciente, por auxiliar no processo de diagnóstico ou na prescrição da terapia. Essa capacidade era viabilizada devido a sistemas inteligentes que permitiam a inclusão de lembretes clínicos para o acompanhamento da assistência, de avisos sobre interações de drogas, de alertas sobre tratamentos duvidosos e desvios dos protocolos clínicos. (HERSH; HICKAM, 1994)

De modo geral, pode-se afirmar que a tecnologia não é o problema para se fazer a integração de sistemas de saúde e sim, a solução. Nos últimos anos, como regra observa-se que o poder de processamento dos computadores dobra a cada ano, diminuindo cerca de 50% do custo. Dos recentes recursos computacionais disponíveis, que favorecem o desenvolvimento de um prontuário eletrônico, destacam-se a Internet e seu alto poder de conectividade que permite instituições geograficamente distantes, compartilhar dados clínicos e até mesmo chegar aos lares dos pacientes; os *softwares* de navegação na Internet, pela facilidade de acesso a informação presente na *World Wide Web* (WWW) permitem a busca, a pesquisa e a transferência de informação da rede para o microcomputador pessoal de forma rápida e eficiente. Aliás, como a WWW

utiliza com sucesso protocolos definidos para a documentação (HTML) e para a transferência (HTTP) demonstra um potencial de expansão de mercado para a adoção de padrões. Outros recursos já desenvolvidos ou em desenvolvimento que têm se mostrado úteis na construção de um PEP são a interface gráfica, o reconhecimento de voz e escrita, os recursos da multimídia, o armazenamento óptico e a tecnologia sem fio. (KISSINGER; BORCHARDT, 1997)

Protocolos eletrônicos, nos quais os questionários são preenchidos utilizando-se o computador, podem ser utilizados como ferramenta para coleta de dados de forma prospectiva, pois permitem a inclusão de dados sistematizados através de um aplicativo (*software*), que podem ser manipulados posteriormente através do cruzamento de dados para geração de informações científicas de qualidade (SIGWALT, 2001)

A criação de protocolos eletrônicos e a captação e armazenamento destes dados clínicos são facilitados pela informática. Com isso, estudos clínicos prospectivos são mais facilmente desenvolvidos (DRUSCCZ, 2006).

A utilização de protocolos eletrônicos apresenta vantagens semelhantes as do prontuário eletrônico, entre elas redução de erros em coletas de dados, melhora na qualidade da informação e conseqüentemente na sua legibilidade, facilidade para atualização e recuperação de dados. Tudo isso possibilita a realização de estudos prospectivos e contribui para um aumento da qualidade das pesquisas científicas. (TOLLEY; HEADLEY, 2005)

O uso de protocolos em pesquisa não só melhora a qualidade da informação, como aumenta a taxa de precisão dos registros, tornando-os mais confiáveis que aqueles escritos (HOOGAN; WAGNER, 1997).

A linha de pesquisa denominada “Protocolos Eletrônicos Informatizados”, hoje incorporada ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos), foi implantada

pelo Programa, de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná e com o auxílio do Laboratório de Informática e Multimídia ambos localizado no Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, no final da década de noventa. O objetivo principal era a elaboração de um banco de dados que possibilitasse que pesquisadores coletassem e armazenassem informações permitindo que outros profissionais pudessem de uma forma ágil e segura acessar dados científicos.

A proposta de um meio eletrônico de criação e preenchimento de protocolos está bem fundamentada em trabalho científico, apresentado no Simpósio Internacional de Gestão do Conhecimento, ocorrido em 2003 (MALAFAIA; BORSATO; PINTO, 2003).

Em 2001, SIGWALT desenvolveu o primeiro trabalho de mestrado, ainda utilizando uma versão antiga do SINPE©, chamado “Base eletrônica de dados clínicos das doenças do esôfago”. (SIGWALT, 2001)

Inicialmente o SINPE© foi desenvolvido apenas para a área da medicina. No decorrer dos anos percebeu-se sua aplicabilidade em várias áreas da saúde, como por exemplo, na enfermagem (RIBEIRO, 2006). Atualmente cerca de 30 teses e dissertações já foram publicadas tendo o SINPE© como base para a elaboração de seus protocolos eletrônicos, além de diversos artigos científicos.

As áreas de cirurgia do aparelho digestivo, urologia, oftalmologia, enfermagem, gestão já contam com protocolos eletrônicos desenvolvidos e incorporados ao SINPE©. Outros protocolos estão em desenvolvimento nas áreas de cirurgia bariátrica, ortopedia, nutrição, anestesiologia, cirurgia plástica e cirurgia cardíaca.

2.2 VOZ E TEORIAS DA PRODUÇÃO DA VOZ

A voz é uma manifestação resultante de fatores emocionais, sociais, ambientais e culturais, que representa a individualidade das pessoas e pode ser modulada na dependência de diversos estímulos na qual resulta na linguagem e, finalmente, é um poderoso instrumento de comunicação. (BOONE, 1997)

A laringe apresenta 4 funções principais: a- proteção das vias aéreas; b- respiratória; c- deglutição; d- fonação. A fonação é uma função neurofisiológica inata, que vai desenvolvendo ao longo da vida, de acordo com condições anatomofuncionais e aspectos emocionais do indivíduo (BEHLAU, 2001)

Considera-se que a laringe produz a fonação e o trato vocal a voz. A voz é produzida pela vibração das pregas vocais e modificada pelas cavidades acima dela, que acrescentarão aspectos ressonanciais. Muitas das características pessoais das vozes únicas se dão de acordo com a conformação deste trato vocal e não apenas pela anatomofisiologia da laringe. (ZEMPLIN, 2000)

Existem muitas teorias para a produção da voz e elas foram resultantes das fases do desenvolvimento da ciência e do conhecimento sobre a função fonatória. Hipócrates (460-377 a.C.) referiu que para a produção da voz precisava da força e volume de ar. Galeno, no século II, descreve as principais cartilagens e músculos da laringe. Leonardo da Vinci no século XV, dentre os seus muitos inventos e estudos anatômicos sobre o homem, também se interessou pela anatomia e fisiologia da laringe e produção da voz. Desde então Falópio (1523-1563), André Vesalius (1514-1564), Morgani (1682-1771) colaboraram muito na descrição das estruturas anatômicas do trato vocal. (STEMPLE et al., 1995)

No século 20, com os avanços da ciência, novas teorias foram desenvolvidas para explicar a fonação. Dentre elas citaremos a teoria da corda vibrante, teoria da palheta, teoria mioelástica, teoria neurocromática, teoria impulsional, teoria muco-

ondulatória, teoria neuro-oscilatória, teoria do caos, teoria mioelástica-aerodinâmica, entre outras. A teoria mioelástica-aerodinâmica, apesar de ser uma teoria proposta por Van der Berg em 1954, ela é ainda hoje, a mais aceita, pois alia a modulação vocal, produzida pelo controle neuro-muscular, à energia cinética produzida pelo fluxo de ar sub-glótico para a vibração das pregas vocais. Portanto associa-se assim o controle neurológico ao componente aerodinâmico. (VON LEDEN, 1997)

2.3 ANATOMOFISIOLOGIA DA LARINGE

A laringe possui constituintes anatômicos tão específicos e interdependentes, que tornam sua organização estrutural e sua fisiologia indissociáveis. Um aparato neuromuscular, funciona como uma verdadeira orquestra, afinada em seus constituintes, para exercer cada uma das funções já descritas. Desta forma revisaremos a anatomia de maneira indistinta da fisiologia laríngea.

A laringe é composta de 6 cartilagens, sendo 3 pares: cartilagens aritnóides, corniculadas e cuneiformes e 3 ímpares: cartilagens tiroidea, epiglote e cricóide, as quais formam o arcabouço laríngeo. Por sua localização peculiar, ao nível da terceira vértebra cervical nas crianças e quinta vértebra cervical nos adultos, ela toma parte tanto da via aérea como da via digestiva. (HIRANO, 1993; HIRANO; COLTON; CASPER, 1996)

Os músculos da laringe são divididos em 2 grandes grupos: a- músculos extrínsecos e b- músculos intrínsecos. Estes músculos intrínsecos são os que se localizam mais na intimidade da laringe e agregados aos componentes cartilaginosos. Os músculos intrínsecos da laringe são: m. tireoaritnoideo ou vocal, m. cricotiroideo ou tensor, m. interaritnoideo, m. cricoaritnoideo lateral e m. cricoaritnoideo posterior. Todos são pareados. Estes músculos participam de todas as funções da laringe e apresenta-se ainda divididos em músculos que produzem a adução das pregas vocais, para ao fonação ou proteção das vias aéreas, os quais incluem-se o m. tireoaritnoideo, m. cricoaritnoideo lateral, m. interaritnoideo e m. cricotiroideo. Um único músculo, o

cricoaritnoideo posterior, que produz a abdução das pregas vocais, com abertura da glote e ato fundamental para a respiração. (TUCKER, 1983)

A prega vocal é composta de 2 principais porções. Hirano (1974), nos anos setenta, propôs o modelo corpo-cobertura. O corpo que é composto pelo músculo tireoaritnoideo ou vocal e a cobertura que é composta pela mucosa, com suas camadas epiteliais e lâmina própria, sendo estas divididas em superficial, intermediária e profunda. O revestimento epitelial da laringe é de epitélio respiratório (cilíndrico-ciliado pseudo-estratificado), porém no plano das pregas vocais é revestido por epitélio escamoso estratificado para conferir resistência à estrutura. Esta configuração anatômica explica o mecanismo de vibração das pregas vocais, pois quando da passagem do ar pela glote, ocorre a vibração da mucosa e suas camadas sobre o músculo vocal, que confere a tensão, o que produz um movimento muco-ondulatório que deve ser simétrico e periódico para a produção da voz.

O seu comando central inicia-se na córtex cerebral, notadamente na área de Brocca. Porém o controle das funções da laringe está no tronco cerebral, junto aos núcleos dos pares craneanos altos. A inervação da laringe é decorrente de um ramo do nervo vago, que logo abaixo do forame oval do crânio, divide-se em 2 grandes ramos: o nervo laríngeo inferior ou recorrente e o nervo laríngeo superior. O nervo laríngeo inferior, apresenta longo trajeto pela região cervical, margeando a traquéia e o esôfago. Do seu lado direito, estende-se até a artéria subclávia e retorna à região cervical, adentrando-se na laringe. Do lado esquerdo estende-se até o arco da aorta e retorna. Esta característica de ida e retorno lhe confere o nome de nervo recorrente. O nervo laríngeo inferior esquerdo, apresenta o trajeto mais longo, e portanto mais susceptível a danos. Eles inervam os 4 pares de músculos intrínsecos com exceção do cricotiroideo, todos com função motora. O nervo laríngeo superior entra pela membrana tireohioidea e vai dar toda a inervação sensorial do hipofaringe e laringe, responsável, pelo reflexo de proteção da glote, conhecido com reflexo de adução glótica. Este nervo laríngeo superior vai ainda dar a inervação motora do cricotiroideo, que é responsável pela tensão das pregas vocais na fonação. (TUCKER, 1983)

Quaisquer interferências na estrutura das pregas vocais ou na sua inervação, tais como decorrente de processos inflamatórios ou lesionais, perturbarão a produção vocal, com a manifestação das disfonias. (DWORKIN, 1998)

2.4 DISFONIAS E LESÕES FONOTRAUMÁTICAS.

Disfonia é considerada com qualquer alteração na produção da voz. São consideradas apresentações das disfonias, a rouquidão, como seu sintoma mais marcante, assim bem como o cansaço vocal, a fonastenia, a dor a fonação, a dificuldade de alcançar ou sustentar notas vocais, as quebras vocais entre outros. (FAWCUS, 1992)

Existem muitas classificações de disfonia. Em 1965, Luschinger e Arnold, dividiram-na em 11 categorias, que incluem alterações lesionais e funcionais, porém de sistematização muito complexa. Em nosso meio aplicamos a classificação proposta em 1990 e revista em 1995 por Behlau e Pontes que dividiram as disfonias em 3 grandes grupos: a- disfonias funcionais; b- disfonia organofuncionais e c- disfonias orgânicas.

As lesões fonotraumáticas estão incluídas no grupo das lesões organofuncionais, pois ocorrem devido ao problema de ordem funcional, tal como abuso vocal e uso inadequado da voz e estados hipercinéticos e determinam o aparecimento de lesões nas pregas vocais. Portanto uma causa funcional leva à uma causa orgânica ou ainda pode-se considerar que estas lesões são disfonias funcionais diagnosticadas tardiamente.

Dentre as lesões fonotraumáticas mais frequentes, destacaremos os nódulos, os pólipos de pregas vocais, as úlceras de contato e o pseudo-cisto. O edema de Reinke poderia ser incluído neste grupo, porém como sua evolução é mais dependente da relação com hábitos de vida e principalmente consequente à ação de agentes

irritativos, notadamente o tabagismo, recomenda-se desconsiderá-lo como lesão fonotraumáticas exclusiva. (STRONG; VAUGHAN, 1971)

Russel, Oates e Greenwood publicam no final dos anos 90, pesquisa realizada com grande amostra de professores do sul da Austrália, constando de 1168 professores, sendo que 75% responderam a um questionário via correio. Encontrou que em algum momento de suas vidas havia a presença do sintoma disfonia em 60 %, quando considerado as avaliações em três períodos: no momento da pesquisa, no plano anual e no tempo total de suas experiências profissionais

Em 1996, MACEDO apresentou na *Voice Foundation* na Filadélfia sua experiência após a avaliação por videolaringoestroboscopia de 597 professoras da rede municipal de Curitiba, como parte da avaliação pré-admissional. Encontrou 20% de lesões neste grupo, sendo os nódulos vocais os mais prevalentes em 35,77%, seguidos dos cistos de pregas vocais em 21,95%, dos edemas de Reinke em 10,56% e dos pólipos em 8,94%.

2.5 DO DIAGNÓSTICO À MICROCIRURGIA DE LARINGE.

O início da laringologia clínica foi intuitivo. Em 1829, fruto da curiosidade sobre a produção da voz de seus alunos, o professor de canto Manuel Garcia utilizando um pequeno espelho utilizado por dentistas e iluminação natural ambiente, pôde observar funcionamento do seu próprio aparelho vocal. (STEMPLE et al., 1995)

Gustav Killian em Viena e Johann Czermak em Budapeste, na virada dos séculos 19 e 20, foram importantes pioneiros, pois criaram e adaptaram os primeiros

endoscópicos para o manejo das vias aerodigestivas, o que aumentou a possibilidade de avaliação de pacientes com doenças laringeas. (STEMPLE et al., 1995)

Chevalier-Jackson, na virada do século 20, desenvolveu endoscópios de diferentes modelos e calibres para explorar, diagnosticar e tratar doenças da laringe, esôfago e brônquios. Com a descoberta da lâmpada por Tomas Edison, alguns anos antes, desenvolveram-se aparelhos, que permitiam o posicionamento de pequenas lâmpadas na ponta destes endoscópios, iniciando então uma nova era para a endoscopia das vias aerodigestivas. (VON LEDEN, 1997)

A crescente sofisticação e evolução dos endoscópios, com modernas fibras ópticas, combinado com estroboscópios mais sensíveis, levaram à maior compreensão de como funcionam as cordas vocais e uma nova era na laringologia: a análise da qualidade vocal. Essas ferramentas ajudam a diagnosticar mais precocemente pequenas lesões e realizar microcirurgias de laringe, que permitem a remoção destas lesões. (COLTON et al., 1995)

Nos anos 70, Kleinsasser, passa a utilizar o microscópio ótico cirúrgico, com lentes de 400 mm, o que permitia sua adaptação e visualização através de laringoscópios rígidos, iniciando assim a microcirurgia de laringe, tendo publicado um livro-texto relatando detalhes de sua experiência cirúrgica

Após análise retrospectiva de 738 microlaringoscopias realizadas entre 1981 e 1987, foi identificado que as 4 doenças laringeas mais frequentes eram: pólipos, laringite crônica hiperplásica, edema de Reinke e câncer de laringe representando 76,6% de todas as doenças encontradas. Em 15,3% dos pacientes, lesões múltiplas foram detectadas (LEHMANN; PAMPURIK; GUYOT, 1989)

Bouchayer e Cornut (1988) apresentaram os seguintes achados em uma série de 1283 lesões de pacientes submetidos à microcirurgia laríngea: nódulos, 24%; cisto 17% (14% epidérmico, 3% de retenção); sulco vocal, 12%; pólipos, 11%; pseudocisto,

6%; edema de Reinke, 6%; lesão nodular, 5%; laringite crônica, 4%; cicatriz pós-operatória 3%; micromembrana anterior 3%; granuloma, 1%; papilomatose laríngea <1%; outras lesões, 7%.

Kleisasser (1974), em uma análise estatística de 2.500 procedimentos microlaringoscópicos em 2.090 pacientes, mostrou que cerca de 30% foram realizados para diagnóstico, tratamento e controle dos tumores, em 37% tinham sido feito para melhorar a voz em lesões benignas e, o último grupo dos casos para diferentes lesões inflamatórias, trauma, paresias e as doenças raras da laringe. As lesões mais prevalentes foram: os pólipos de pregas vocais em 474 casos (18,96%); o edema de Reinke em 250 casos (10%); os cistos em 138 casos (5,52%); os nódulos vocais em 69 casos (2,76%); as vasculodisgenesias em 7 casos (0,28%); o papiloma de laringe em 132 casos (5,28%) e os granulomas não-específicos em 58 casos (2,32%).

Haas e Döderlein (1978) publicaram os achados de 1420 pacientes submetidos a microcirurgia de laringe. Os achados morfológicos normais totalizaram 48 casos, lesões benignas 556 casos, sendo: pólipos 295 (20,77%), nódulos 42 (2,95%), cistos 70 (4,92%), granuloma 14 (0,98%), Edema de Reinke 144 (10,14%), papilomas 10 (0,7%), afecções inflamatórias das pregas vocais 443 casos (31,19%), dos quais 425 correspondiam a casos de laringite crônica hiperplásica e lesões malignas totalizando 258 casos (18,16%).

No grupo específico de profissionais da voz cantores Bastian, em 1996, realizou microcirurgia de laringe em 62 sujeitos e observou a presença de nódulos vocais em 42 pacientes, pólipo hemorrágico em 10 pacientes, pólipo séssil em 6 pacientes, cisto epidermóide em 5 pacientes, sulco vocal em 4 pacientes, ectasia capilar em 2 pacientes e cisto de retenção de muco em 2 pacientes, observando assim a alta incidência das lesões fonotraumáticas neste grupo (93,5%).

No meio científico brasileiro, devemos muito ao professor Ivo Kuhl (1991), de Porto Alegre, RS, pioneiro na microcirurgia de laringe no Brasil, foi o introdutor do LASER na terapia microcirúrgicas. Na literatura nacional, Perazzo e colaboradores (2000) descreveram os achados em 40 pacientes operados. A maior incidência de

lesões benignas da laringe ocorreu na faixa etária dos 31 aos 40 anos. Indivíduos do sexo feminino foram os mais acometidos. O cisto foi a lesão benigna mais comum 16 casos (40%), seguido de pólipos 10 casos (25%), nódulos 5 casos (12,5%), papiloma 3 casos (7,5%), sulco vocal 3 casos (7,5%), Edema de Reinke 3 casos (7,5%) e granuloma 1 caso (2,5%).

2.6 ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NAS DOENÇAS DA VOZ

A fonoaudiologia apresenta muitas diferentes especialidades relacionadas à comunicação humana, tais como a linguagem, audição e fonação. Sem contar outras áreas como motricidade oral, deglutição e disfagia, nas quais se estudam as mesmas estruturas anatômicas envolvidas para a produção da voz.

A participação da fonoaudiologia nas doenças da fonação inicia-se com um diagnóstico funcional, utilizando-se de parâmetros clínicos estabelecidos. A utilização de *softwares* de avaliação computadorizada da voz, como o Dr. Speech ou o Voxmetria, podem fornecer informações sobre a função fonatória, na fonte glótica e no trato vocal, através dos parâmetros: *jitter*, *shimmer* e relação ruído-harmônico. (BEHLAU et al., 1985, 1988)

Já a participação da fonoaudiologia na reabilitação vocal inclui várias estratégias. O treinamento vocal propriamente dito utiliza uma série de facilitadores da emissão, os chamados sons de apoio. Eles têm como objetivo propiciar melhor equilíbrio funcional da produção vocal. Assim, para se chegar a normalização da fonação, um mesmo som de apoio poderá ser utilizado tanto em disfonia hipercinética – que constitui a maioria dos quadros clínicos, em média 85% das disfonias, como em quadro hipocinético. Como é conhecido, o conceito básico da produção sonora é a inter-relação das forças aerodinâmicas da respiração e mioelástica da laringe. A palavra chave desse processo é o equilíbrio, e a compreensão deste conceito deve permear a criação e execução dos exercícios vocais. (PINHO; PONTES, 1991)

O Falante tem ao seu dispor basicamente duas fontes sonoras: a fonte glótica e as fontes friccionais. A fonte glótica é responsável pela frequência fundamental de uma voz, e está relacionada com as vibrações das pregas vocais – fonte básica na emissão das vogais. As fontes friccionais são fontes de ruído, de ar em turbulência, resultado do estreitamento de uma ou mais regiões do trato vocal: são básicas na emissão das diversas consoantes surdas.

O uso simultâneo da fonte glótica e de uma das fontes friccionais gera uma consoante sonora. Isto quer dizer que uma consoante sonora é o resultado do acoplamento da fonte glótica à fonte friccional que gera o som cognato surdo. O acionar de qualquer uma dessas fontes faz-se através da passagem da corrente de ar expiratório, que deve se equilibrar com ação da musculatura envolvida na configuração da fonte do som. Apesar da emissão dos sons de apoio por definição, propiciar uma produção vocal equilibrada, para alguns pacientes certos sons não funcionam desta forma, provocando ainda mais desequilíbrios e tensões. Assim, devem ser realizadas provas terapêuticas que vão dirigir a escolha das abordagens a serem utilizadas.

2.7 ATENDIMENTO FONOAUDIOLÓGICO NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DAS DISFONIAS.

Há várias situações que envolvem o atendimento fonoaudiológico, quando se considera procedimento cirúrgico laríngeo. O paciente pode chegar à fonoterapia em uma das situações: 1- encaminhamento no pré-operatório, onde a indicação cirúrgica não é imperiosa; 2- encaminhamento no pré-operatório com indicação cirúrgica definida; 3- encaminhamento no pós-operatório por alterações orgânicas decorrentes do uso da voz; 4- encaminhamento no pós-operatório de um quadro orgânico não decorrente do uso da voz; 5- encaminhamento no pós-operatório por remoção de estruturas essenciais à função fonatória.

MURRY (2001) discorre sobre a fonoterapia pré e pós-cirúrgica, ressaltando que no pré-operatório é essencial auxiliar o paciente a realizar mudanças no estilo de vida, a trabalhar com higiene e repouso vocal, a cancelar apresentações e compromissos que envolvam o uso da voz, e a trabalhar sobre relaxamento corporal e manipulação laríngea. Já no período do pós-operatório imediato, o autor chama atenção para os aspectos psicológicos e de estresse que podem ser causados pela restrição no uso da fala; além disso, elabora comparação do retorno ao uso da voz com a recuperação de atletas, que deve ser lenta e sob a orientação de treinadores e técnicos conscientes e cuidadosos. Desta forma, o terapeuta deve decidir com o paciente a quantidade e a necessidade do uso da voz, nas primeiras semanas, evitando-se os excessos de qualquer natureza. Sugere orientação sobre o mecanismo vocal, monitoramento auditivo e visual e treinamento com as técnicas de bocejo e suspiro, técnica mastigatória e coordenação pneumofônica. (MURRY, 2001)

No pós-operatório das microcirurgias, o paciente deve receber orientações sobre os cuidados em relação a voz, alimentação e posturas laborais. É importante ressaltar a necessidade da participação do paciente neste período. Nunca é demais ressaltar a importância do repouso vocal no pós-operatório, mesmo se o paciente tiver sido operado a laser, para garantir melhor recuperação e resultado vocal mais satisfatório. A reabilitação pós-operatória deve iniciar após o período de repouso vocal, o que geralmente ocorre após 7 dias do pós-operatório, pois é o período no qual a re-epitelização da mucosa se completa, dependendo da operação realizada, da área de ressecção, da superfície cruenta e da experiência do cirurgião com o tipo de procedimento empregado. (MACEDO e cols., 2007; BEHLAU, 2005.).

Se a cicatrização ocorre de forma adequada e a voz se recupera sem desvios importantes, o foco do atendimento no pós-operatório é de natureza educacional, levando-se o indivíduo à progressão na quantidade e nas diferentes situações de uso da voz, o que auxilia a prevenção da recorrência de lesões, principalmente nos nódulos vocais. Contudo, alguns problemas pós-cirúrgicos podem ocorrer de natureza orgânica ou funcional, que se constituem em oito situações principais. Tais problemas podem

ser de natureza orgânica ou funcional. As principais alterações orgânicas ou estruturais são: rigidez ou escara cicatricial, edema, onda de mucosa assimétrica ou fechamento glótico insuficiente. Os principais problemas funcionais ou musculares são: hiperfunção, hipofunção, compensações inapropriadas, disfonias psicogênicas ou fechamento glótico incompleto. (BEHLAU & CASPER, 2000; CASPER & BEHLAU, 2000; BEHLAU & CASPER, 2001)

Dos problemas de natureza orgânica, aquele que provoca os piores desvios vocais é, sem dúvida, a presença da rigidez ou escara cicatricial no local da remoção cirúrgica ou em áreas adjacentes. A presença de zonas de rigidez ou cicatrizes pode ser devastadora, produzindo qualidade desagradável, inaceitável socialmente, instável, imprevisível e com muito esforço associado à sua produção. A terapia é de longa duração e os resultados aceitáveis apenas a médio prazo, chegando-se à qualidade vocal final geralmente não antes de 1 ano após a operação. Os resultados vocais tendem a se estabilizar após um ano e meio do início da terapia. Isto não significa que o paciente estará em atendimento fonoaudiológico semanal durante este período, mas sim em acompanhamento periódico sendo, contudo, dependente de um programa de exercícios para executar em casa. O objetivo da reabilitação vocal é aumentar a flexibilidade dos tecidos. As principais técnicas de reabilitação empregadas são: técnica de vibração, exercícios de variação de frequências (escalas musicais), técnica do “b” prolongado e mudanças posturais. Os primeiros resultados evidentes observam-se após 6 a 8 sessões e a terapia de longa duração, com exigência de muita prática em casa. (BEHLAU, 2001)

A presença de edema no pós-operatório pode não provocar grandes desvios vocais, observando-se voz quase adaptada na emissão coloquial, com desvios mais evidentes quando se altera a frequência e a intensidade da emissão. O objetivo do trabalho é reduzir o edema e, neste sentido, há três opções principais de acordo com as características da profissão do paciente e de sua personalidade: a terapia de voz confidencial, para os indivíduos que podem se submeter a redução drástica da intensidade vocal; a técnica de vibração, para os que necessitam de pronto vocal e

conseguem realizar a vibração da língua e/ou lábios, de modo correto; e , as técnicas de ressonância (som nasal), quando a vibração não é possível. O treinamento é de curta duração, geralmente requerendo poucas sessões.

Na presença de onda de mucosa assimétrica, a voz pode variar de normal a diplofônica, dependendo da extensão da assimetria. Se a assimetria está associada á uma prega vocal rígida, o desvio vocal vai ser mais acentuado. O objetivo do trabalho é estabilizar a voz, o que nem sempre é correlato de uma onda perfeitamente simétrica. As principais técnicas de terapia empregadas são as técnicas de ressonâncias (som nasal) e empuxo discreto, como mãos em gancho e emissão associada. A duração do treinamento varia, sendo geralmente de curta a média duração, podendo ser de longa duração quando há escara associada à onda de mucosa assimétrica.

Os quadros de fechamento glótico incompleto podem ser tanto de natureza orgânica(retração cicatricial ocasionando fenda), como funcional (esforço muscular) ou ainda, de natureza mista (escara e fenda muscular). Objetivo do treinamento vocal é alcançar melhor fechamento glótico, tendo-se bons resultados com a técnica de vibração, com exercícios de extensão de frequências (escalas) e com mudanças posturais. O treinamento é de média a longa duração, podendo haver casos excepcionais com melhoria muito rápida do fechamento glótico, quando é necessário apenas trabalhar sobre compensação muscular.

Os quadros de hiperfunção laríngea - como ás vezes observados após a remoção de nódulos vocais, ou de hipofunção laríngea, como por exemplo após a remoção do edema de Reinke-; podem representar a fixação dos ajustes prévios do trato vocal quando da presença da lesão, após a sua remoção, o que foi chamado de tratopatia funcional (BEHLAU & PONTES, 1995). O objetivo da reabilitação é promover o equilíbrio funcional, podendo ser utilizadas várias técnicas universais, como a técnica mastigatória, e específicas, de acordo com as bases da alteração. A reabilitação é de curta duração, do momento em que a remoção da lesão favorece a normotonia laríngea. Contudo, a manutenção dos desvios funcionais, principalmente

nos quadros de hiperfunção, é indicativa de possibilidade potencial de recorrência e dever ser diretamente tratada. (BEHLAU & PONTES, 1995)

Finalmente, após qualquer intervenção laríngea, devido à grande mobilização emocional, pode-se observar discrepância entre a avaliação anatômica e o resultado funcional obtido. Essa é a principal característica que leva a se considerar disfonia de natureza psicogênica no pós-operatório, que pode manifestar-se por ausência total de produção de som, por fala articulada ou por diferentes graus de desvio na qualidade vocal. O objetivo da terapia é restabelecer a voz, atingindo-se qualidade compatível com as condições físicas que contribuem para a remoção sintomática, como a vibração de língua ou lábios, o som nasal ou técnicas de coaptação glótica por tarefas fonatórias específicas, como a fonação inspiratória e o ataque brusco, ou por outras funções da laringe, como as técnicas de empuxo. A reabilitação, nesses casos, é geralmente de curta-duração. (BEHLAU, 2005)

3.MATERIAL E MÉTODOS

3.1 CRIAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS DAS DOENÇAS DA LARINGE E FONOAUDIOLOGIA

Nesta primeira fase do desenvolvimento do protocolo informatizado, o objetivo foi o de encontrar informações, da forma mais extensa possível, visando ampla cobertura de dados sobre as doenças otorrinolaringológicas.

Iniciou-se o processo de coleta de dados para a base computadorizada, como tema principal a otorrinolaringologia. Os livros-texto que basearam a pesquisa foram: Tratado brasileiro de Otorrinolaringologia editado pela Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial, tendo por editores Campos & Costa, em 2003 e Cummings otolaryngology – head and neck surgery, editado por Flint, Haughey, Lund & Niparko, 2010.

Para basear a participação da fonoaudiologia nas doenças da laringe e voz, utilizamos os seguintes livros-textos referenciais: Avaliação e tratamento das disfonias, editado por Behlau & Pontes, 1995; Tratado de fonoaudiologia, editado por Otacílio Lopes Filho, 1997; Compreendendo os problemas da voz, Editado por Colton & Casper, 1996 e voz- o livro do especialista, volume I e II, editado por Behlau, 2001 e 2010.

Visando maior praticidade no processo de inclusão dos dados clínicos de prontuário médico, optou-se pela segmentação das doenças, como observado no Tratado Brasileiro de Otorrinolaringologia, editado pela Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Foram estabelecidos seis campos de atuação: ouvido; face; nariz e seios da face; cavidade oral; faringe e laringe.

Como complementação da literatura atualizada, necessária para a boa prática metodológica, realizamos a pesquisa de artigos nos periódicos médicos, em geral associados a especialidade da otorrinolaringologia e fonoaudiologia.

A internet é o principal veículo de busca de endereços eletrônicos específicos que dão acesso às bibliotecas médicas internacionais e nacionais. Os seguintes portais foram utilizados nesta fase da pesquisa: 1. portal capes de periódicos, grande e mais importante portal nacional de pesquisa, do Ministério da Educação, de livre e fácil acesso aos alunos de pós-graduação. 2. portal *pubmed*, do *National Institute of Health* do governo americano.

Após a organização dos dados obtidos pela análise da literatura, a etapa seguinte, foi de transpor estes dados da base teórica de dados clínicos para meio eletrônico. Para tal, foram utilizados os programas Microsoft Word e Microsoft Excel.

Os dados foram salvos em arquivos em computador da plataforma PC, com extensão .doc e .xls, hierarquicamente agrupados de acordo com a estrutura utilizada no SINPE©. Posteriormente, eles foram convertidos para o formato de arquivo-texto para que pudessem ser incorporados ao Sistema Integrados de Protocolos Eletrônicos (SINPE ©).

Na etapa seguinte realizamos a implementação do protocolo de coleta de, quando se colocou em prática a transferência de dados já formulados para o computador. Para a realização desta ação de transferência, utiliza-se o programa Migra SINPE, software integrado ao SINPE© e destinado a fazer a migração dos dados do protocolo elaborado no programa Word for Windows para o SINPE©.

A estruturação e divisão das pastas foi seguindo uma ordenação inicial lógica comum para todas as áreas profissionais envolvidas e constituída de: anamnese, exame físico e exames complementares. A partir do diagnóstico e tratamento haverá

divisão para uso multiprofissional e, portanto, desenvolvida por especialistas em: otorrinolaringologia e fonoaudiologia.

Um código pessoal e senha são necessários para acessar o programa. Após código e a senha serem validados o sistema apresentará uma tela com barra de opções na parte superior do monitor, variando com o tipo de usuário a navegar o protocolo. Para o usuário administrador, há seis opções: 1- protocolos. Este item é dividido em protocolo mestre e específico; 2- dados. Este item permite iniciar uma coleta de dados; 3- pacientes. Item que insere e identifica os pacientes; 4-médicos, item que permite ao administrador cadastrar médicos para acessarem os protocolos; 5-parâmetros. Cadastra instituições , domínios, verifica usuários e permissões e 6-ajuda. Item de apoio ao sistema que permite por exemplo fazer e restaurar cópias de segurança.

Para a criação do protocolo específico de “Laringologia”, todas as informações que podem ser encontradas nas doenças laringeas são selecionadas no protocolo mestre e transferidas para o específico. Ou seja, todas as informações do protocolo específico têm origem no protocolo mestre. A captação dos dados será sempre realizada no protocolo específico. Os itens assinalados são automaticamente armazenados no banco de dados para posteriormente serem resgatados para elaboração de trabalho científico ou conforme a necessidade. A raiz da Fonoaudiologia está contida dentro do protocolo específico da laringe.

3.2. APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Realizamos uma coleta de uma série inicial, de 245 pacientes, conforme veremos mais adiante na caracterização da amostra, na qual ainda foram selecionados 208 pacientes que receberam intervenção fonoaudiológica. Após a criação de um banco de dados, há a possibilidade de cruzamento de uma infinidade de dados relacionados às doenças laringeas.

Um módulo de análise, denominado SINPE Analisador© faz a interpretação das informações coletadas. Este programa foi desenvolvido pelo Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto (PINTO, 2005).

O seu objetivo é disponibilizar uma interface que permita a rápida visualização de informações contidas nos protocolos eletrônicos do SINPE©, e que seja capaz de gerar gráficos, imprimir, colar, copiar e salvar resultados, assim como exportar dados. (PINTO, 2005).

No presente estudo procuramos verificar a validação do protocolo de doenças otorrinolaringológicas e fonoaudiológicas.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E LOCAL DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada no Hospital IPO – Hospital do Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia. Foram avaliados prospectivamente de fevereiro de 2010 a fevereiro de 2011, 245 pacientes com doenças laríngeas com indicação de microcirurgia. Os protocolos foram preenchidos um dia antes do procedimento cirúrgico, logo após a consulta pré-anestésica. No seguimento pós-operatório o protocolo foi complementado.

Para a avaliação fonoaudiológica foram considerados como critérios de exclusão, os pacientes portadores de neoplasia maligna e os pacientes com papilomatose recorrente de laringe. Desta forma restaram 208 pacientes na amostra para tratamento fonoterápico.

Foi proposto a realização de estudo comparativo entre 2 grupos: grupo A. pacientes portadores de lesões fonotraumáticas, que incluem os nódulos vocais, os pólipos, os pseudo-cistos e as úlceras de contato/granulomas e grupo B. os pacientes

com lesões não fonotraumáticas. O grupo A contém 131 pacientes e o grupo B contém 77 pacientes.

Todos os pacientes foram submetidos á avaliação fonoaudiológica nos pós-operatório das microcirurgias de laringe.

3.4 AVALIAÇÃO VIDEOLARINGOSCÓPICA E MICROCIRURGIA DE LARINGE

Os exames laringoscópicos foram realizados por médicos do Setor de Laringologia do Hospital IPO. Os diagnósticos clínicos foram baseados na impressão visual das lesões, sendo:

- 1- Nódulos vocais: espessamentos nas bordas livres das pregas vocais..
- 2- Pólipos: lesões elevadas pediculadas ou sésseis, gelatinosas ou vascularizadas/hemorragicas.
- 3- Edema de Reinke: Lesões polipomatosas, que diferem dos pólipos pelo aspecto difuso.
- 4- Pseudocisto seroso: lesão elevada, hialina, translúcida, localizada superficialmente na camada epitelial.
- 5- Cisto vocal: lesão de aspecto cístico, podendo ser congênita, como parte das alterações estruturais mínimas, ou adquiridas, como nos cistos de retenção mucoso.
- 6- Papiloma: lesões vegetantes de origem viral, de disposição errática, podendo localizar-se em diferentes pontos da laringe
- 7- Granulomas do processo vocal: lesões originadas no processo vocal das cartilagens aritrnóideas, de aspecto ulcerado em fase inicial ou arredondado em fase tardia.
- 8- Sulco vocal: depressão da mucosa nas bordas livres, no sentido longitudinal.
- 9- Ponte mucosa: resquício de mucosa redundante, que se contata em suas extremidades anterior e posterior, em geral congênicas.

10- Microdiafragma: membrana mucosa delgada, localizada na comissura anterior.

11- Vasculodisgenesias: vasos dilatados localizados nas bordas livres ou superiores, com diferentes conformações, tais como pontos vasculares, vasos paralelos á borda livre ou novelos vasculares.

12- Úlceras de contato: lesões ulceradas nos processos vocais.

13- Leucoplasia: placa espessa ou esbranquiçada na superfície das bordas das pregas vocais em quaisquer posições.

14- Carcinoma: lesão irregular, podendo ser infiltrativa, ulcerada ou vegetante, localizada ou extensa com invasão das estruturas vizinhas e possível causa de imobilidade da prega vocal.

Todas as lesões acima descritas podem ser uni ou bilaterais e ainda apresentarem dimensões variadas.

Para a realização da videolaringoscopia foram utilizados os seguintes equipamentos:

- telescópio de laringe rígido de 7,0 mm de 70º , marca Storz;
- nasofibrolaringoscópio flexível de 3,2 mm, marca Machida Ent 3L;
- fonte de luz 250 watts, marca Docmed;
- micro camera marca ASAP;
- gravador de DVD, marca Sony;
- monitor de vídeo, marca LG de 22 polegadas;

Os exames videolaringoscópicos foram realizados sob anestesia tópica com lidocaína 10%, tendo-se utilizado o telescópio nos pacientes colaboradores e o nasofibroscópio nos demais; os exames foram registrados em discos DVD.

As operações foram realizadas no centro cirúrgico do Hospital IPO. As microcirurgias endolaringeas, com o uso da técnica da laringoscopia de suspensão foram realizadas por 3 médicos otorrinolaringologistas. Os materiais utilizados para as operações foram: microscópio (Modelo Zeiss Pico), objetiva de 400 mm com micro-câmera acoplada, monitores de vídeo marca LG de 40 polegadas, laringoscópios rígidos com fixadores e micro pinças de laringe. Foram utilizadas técnicas microcirúrgicas de acordo com o diagnóstico pré-operatório e confirmado no trans-operatório.

Para a realização das operações os pacientes foram submetidos a anestesia geral e entubados com tubo endotraqueal (diâmetro de 5,5 ou 6,0 mm). Após a intubação endotraqueal, com o paciente em decúbito horizontal, com flexão cervical e extensão da cabeça, introduziu-se um laringoscópio rígido, com busca cuidadosa da exposição das pregas vocais, que permite acesso cirúrgico ideal para sequência do ato cirúrgico.

3.5 CRITÉRIOS E TÉCNICAS UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO E TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA NO PÓS-OPERATÓRIO DAS MICROCIRURGIAS DE LARINGE.

3.5.1 Avaliação geral

Na avaliação vocal são solicitados os seguintes dados:

- Nome do Paciente;
- Data de Nascimento;
- Idade;
- Endereço;
- Telefone;
- Profissão/Período de trabalho/ Tipo de trabalho/Ar condicionado;
- Data de encaminhamento
- Encaminhado por qual profissional;

- Queixa principal;
- Início do sintoma;
- Sintomas na garganta(tais como: coceira, inchaço, dor, dificuldade de engolir, pressão fadiga, pigaro, garganta seca, sensação de queimação, sensação de bola na garganta, etc.)
- Quando ocorre melhora vocal/piora vocal.
- Apresenta alterações como alergias, problemas respiratórios, problemas neurológicos, problemas auditivos, problemas endócrino/hormonais, dor cervical, resfriados.
- Tem hábito de beber água? Quanto?;
- Vestuário(Roupas apertadas cintura e pescoço);
- Cirurgias realizadas? Quais?;
- Traumas (acidente, agressão, ingestão química, fumaça, gases nocivos, queimadura, inalação, ruído);
- Fuma (tabaco ou outra substância). Quanto?;
- Bebe? (Bebidas destiladas). Quanto?;
- Pratica esportes;
- Toma alguma medicação regularmente? Qual?;
- Fala acima de algum ruído? Que ruído? Quanto?;
- Fala alto, grita, berra? Quanto?;
- Canta (coro, solo, com grupo musical e estilos);
- Apresenta refluxo ou azia.

3.5.2. Orientação geral

- Repouso vocal no pós-operatório, por pelo menos 7 dias;
- Mantenha-se sempre hidratado;
- Evite álcool, fumo; modere o consumo de cafeína(café e chá preto)
- Evite alimentos pesados e muito condimentados, principalmente antes de dormir;
- Evite o uso da voz em condições de saúde limitada(gripe, resfriados ou alergia das vias respiratórias)

- Monitore a sua voz (falar muito forte, alto)
- Evite o uso vocal voz muito grave (grossa) e muito aguda (fina).
- Evite excessivas e longas ligações telefônicas, principalmente em casos de ruído de fundo;
- Evite conversas longas em ambientes ruidosos;
- Evite falar rapidamente por longo período de tempo;
- Evite falar enquanto faz exercícios físicos ou carrega peso;
- Articule corretamente as palavras, abrindo bem a boca para amplificar os sons;
- Aqueça a voz com exercício específicos antes de usa-la de forma intensiva;
- Procure reduzir e reconhecer situação de esforço vocal (ardor, tensão no pescoço, falta de ar durante a fala);
- Deixe o corpo movimentar-se livremente durante a fala;
- Use roupas confortáveis que não apertem a região do pescoço, tórax e abdômen;
- Evite permanecer em lugares com muita poluição atmosférica, fumaça, pouca ventilação, poeira ou mofo;
- Evite mudanças bruscas de temperaturas e vista-se adequadamente ao clima;
- Reduza a permanência em locais com ar condicionado;
- Faça repouso vocal após o uso intensivo da voz;
- Nunca se automedique.

3.5.3. Duração das sessões

As sessões de fonoterapia têm início como uma primeira sessão que é chamada de avaliação fonoterápica que inclui a análise das informações diagnósticas e terapêuticas, dentre as quais cirúrgicas sofridas pelo paciente. Em seguida é aplicado uma anamnese detalhada, com enfoque especial as queixas principais, a duração destas queixas e as informações de histórias mórbidas pregressas e hábitos de vida.

Estas sessões duram em média 30 a 40 minutos. E apresentam tempo programado de reabilitação dependente das lesões que serão tratadas com uma ou duas sessões por semana. A frequência pode variar entre 10 e 30 sessões.

3.5.4. Técnicas fonoaudiológicas utilizadas no pós-operatório das microcirurgias de laringe.

3.5.4.1 Sons de apoio

O treinamento vocal propriamente dito utiliza uma série de facilitadores da emissão, os chamados sons de apoio. Eles têm como objetivo propiciar um melhor equilíbrio funcional da produção vocal.

Os principais sons de apoio são:

- Sons nasais;
- Sons fricativos;
- Sons vibrantes;
- Sons plosivos;
- Som basal;
- Sons hiperagudos.

Sons nasais.

Na reabilitação vocal, por apresentar emissão suavizadora, o som nasal é conhecido como trabalho de ressonância ou de colocação de voz na máscara. É importante ressaltar que esse som básico do treinamento vocal tem importância muito maior do ser somente suavizador da emissão. O /m/ é emitido com a boca fechada. Na emissão fono-articulatória, ao emitir o som nasal /m/ , ocorre maior dissipação de energia do som no trato vocal, pois o ar sonorizado será dirigido para ambas cavidades(oral e nasal).

O som deve chegar tanto nos lábios quanto nas narinas e isto desloca o foco de ressonância de inferior para superior reduzindo a tensão a laringe e faringe projetando melhor a voz no espaço. O nome de colocação de voz na máscara, reflete a intenção da subida da ressonância e não da nasalização do som.

Essa técnica é particularmente indicada para disfonias orgânico-funcionais com nódulos e fenda triangular médio-posterior, sendo bastante efetiva em quadros de ressonância baixo, laringofaringe.

Sons fricativos

No uso dos sons fricativos surdos de apoio é indicado quando a laringe apresenta padrão de fonação hipertenso, ou nos quadros de ataques vocais bruscos persistentes e em situações de pós-operatório imediato de lesões laringeas, evitando o uso da fonte glótica.

No uso dos sons fricativos sonoros é indicado para garantir harmonia da fonação ao nível da produção do som laríngeo.

Sons vibrantes

Excelente técnica para a facilitação de uma emissão normotensa e equilibrada em ressonância.

Tais técnicas apresentam duas variantes: vibração de língua(rrrrrr... ou trrrrr....) e vibração de lábios(brrr...) A vibração a língua tem se mostrado um dos recursos mais efetivos para a mobilização da mucosa das pregas vocais e para o equilíbrio entre as forças aerodinâmica da respiração e mioelástica da laringe, atuando diretamente na coordenação pneumo-fono-articulatória.

O uso da vibração dos lábios tem efeito laríngeo e auditivo semelhante à técnica de vibração de língua, entretanto trabalha tanto com a musculatura intrínseca como a musculatura extrínseca das pregas vocais. Portanto, a técnica de vibração é um procedimento facilitador das alterações hipotônicas ou hipertônicas da disфонia.

Essa técnica pode ser usada também como exercício de aquecimento vocal reduzindo a viscosidade e aumentando a flexibilidade da mucosa, semelhante ao que ocorre com a hidratoterapia.

Esse recurso auxilia melhor produção vocal nos casos de laringites agudas e gripes, pois estimula a circulação na borda livre e reduz o edema da mucosa.

Sons Plosivos

O uso dos sons plosivos tem como objetivo solicitar a coaptação das pregas vocais, melhorar a força de articulação e a clareza da emissão, reforçando a cavidade oral como ressonador. Os sons plosivos são úteis nas disfonias hipocinéticas, incluindo as neurológicas como o parkinsonismo.

Associações com vogais, técnicas de empuxo e abordagens de mudanças posturais tem proporcionado bons resultados em casos de operações ablativas da laringe, tais como: cordectomias e laringectomias parciais, estimulando o esfíncter laríngeo.

Som basal

O registro basal apresenta frequência mais graves de toda tessitura vocal, variando de 10 a 70 HZ e também recebe o nome de pulsátil (pequenas explosões durante a emissão). Na laringoscopia as pregas vocais apresentam-se curtas e grossas com mínima passagem de ar entre as pregas vocais.

A utilização desse registro como padrão de comunicação oral, observado em alguns locutores tem sido considerado um abuso vocal e técnica vocal deficiente. Porém como recurso terapêutico o som basal tem se mostrado um procedimento poderoso na desativação do ajuste motor habitual do paciente, propiciando uma adaptação miofuncional mais saudável.

Esta técnica é aplicada em casos de emissão hipercinética, com contração de vestibulo e irregularidade na movimentação da mucosa, provocando sensação de alívio no trato vocal, especialmente na laringe. Também é efetiva nos casos de nódulos e

pregas vocais, fadiga vocal e fendas triangulares médio-posteriores, indicativas de hipercontração do músculo cricoaritenóideo posterior.

3.5.4.2. Técnicas de mudanças de postura

Essas técnicas de postura tem ação direta ou indireta sobre o aparelho fonador. As técnicas de ação direta envolvem os músculos do próprio aparelho fonador, enquanto que os de ação indireta envolvem movimento de todo o corpo, que terão reflexo direto ou indireto na emissão vocal. Através desses exercícios procura-se obter melhor harmonia entre a comunicação oral e a comunicação corporal, quebrando o padrão muscular habitual, e oferecendo a possibilidade de um novo ajuste.

Exemplos de técnicas de ação direta no aparelho fonador:

- manipulação digital da laringe;
- o uso de vibrador associado a sonorização glótica;
- massagem na cintura escapular;
- deslocamento lingual;
- emissão de boca aberta;
- técnica sueca do /b/ prolongado;
- mudança de posição de cabeça.

Exemplos de técnicas de ação indireta no aparelho fonador;

- Exercícios corporais associados a emissão de sons facilitadores;
- Exercícios cervicais sonorizados;
- Exercícios de rotação de ombros sonorizados.

3.5.4.3. Técnicas de associação de movimentos dos órgãos fono-articulatórios ou funções reflexo-vegetativas à emissão

A produção fonatória utiliza o encadeamento de duas ou mais dinâmicas (fonatoria, articulatória, e/ou vegetativa), em um mesmo exercício, com a finalidade de emissão vocal mais equilibrada. Tais técnicas permitem aproveitar vários exercícios de lábio, língua, bochechas, mandíbula e musculatura faríngea, associados a diversos sons de apoio. São elas: técnica de estralo de língua associada ao som nasal, exercício de rotação de língua no vestibulo, método mastigatório e técnica do bocejo.

3.5.4.4. Técnicas com utilização da fala encadeada.

Há inúmeras técnicas que empregam a fala encadeada no tratamento das disfonias. Ela é indicada quando se quer promover melhora global na emissão, sem a manipulação de certos grupos de parâmetros específicos.

Os exercícios propiciam qualidade vocal mais harmônica, reduzindo o grau de alteração vocal através da coordenação das forças mioelástica da laringe, aerodinâmica dos pulmões, articulatórias e das forças musculares envolvidas nas funções primárias de sucção, mastigação e deglutição.

Exemplos de técnicas:

- voz salmodiada;
- treinamento vocal sob mascaramento auditivo;
- treinamento vocal sob monitoramento auditivo retardado;
- monitoramento visual, auditivo e proprioceptivo;
- técnica de modulação de altura e intensidade;
- técnica de leitura somente de vogais;
- método mastigatório com fala encadeada;
- técnica de sobrearticulação.

3.5.4.5 Critérios de evolução e alta de tratamento

Considera-se 2 condições para o planejamento da alta fonoaudiológica. A evolução optimal e a evolução insatisfatória. A evolução optimal é considerada quando o paciente atinge os parâmetros clínicos fonoaudiológicos, quando refere melhora dos sintomas da voz, quando ocorre percepção da relação corpo-voz pelo paciente e ainda quando o paciente recebe *feedback* positivo de familiares e amigos, em relação ao resultado de sua voz. Na evolução insatisfatória, o paciente não atinge os parâmetros clínicos fonoaudiológicos, não se dedica adequadamente a terapia, quando não aceita sua nova voz e finalmente quando recebe *feedback* negativo.

3.5.4.6 Análise estatística

Para a confecção do estudo comparativo, quatro variáveis foram analisadas: orientação geral; sons de apoio; duração das sessões de fonoterapia e resultado da evolução do tratamento fonoterápico.

Procedeu-se ao tratamento estatístico julgado adequado conforme a natureza dos dados analisados. Foi utilizado o teste qui-quadrado para comparação da: duração das sessões para lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas; evolução dos tratamentos fonotraumático e não fonotraumático. O nível de significância adotado foi $p = < 0,05$.

4. RESULTADOS

4.1 CRIAÇÃO DE PROTOCOLO INFORMATIZADO DAS DOENÇAS DA LARINGE

Após a realização da revisão bibliográfica, foram levantados 20320 itens no protocolo mestre (doenças otorrinolaringológicas) e 12044 itens no protocolo específico (doenças da laringe) hierarquizados em seis categorias principais relacionadas à pesquisa: anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução.

Descreveremos a seguir a sequência obtida da construção do protocolo eletrônico, por meio de figuras que descrevem as telas acessadas no computador.

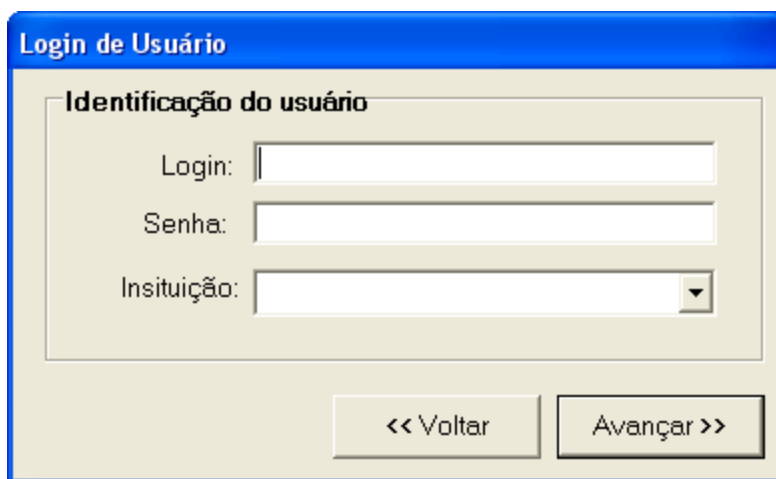
A imagem mostra uma janela de software intitulada "Login de Usuário" com uma barra de título azul. O conteúdo principal é um formulário bege com o título "Identificação do usuário". O formulário contém três campos de entrada: "Login:" com um campo de texto, "Senha:" com um campo de texto, e "Instituição:" com um campo de texto e uma seta para baixo. Na base do formulário, há dois botões: "<< Voltar" e "Avançar >>".

FIGURA 1 – TELA DE ENTRADA AO PROTOCOLO ELETRÔNICO

Esta tela (figura 1) demonstra o sistema de segurança que deve ser preenchido com *login* e senha, para entrada no protocolo informatizado e subsequente uso pelo usuário previamente cadastrado.

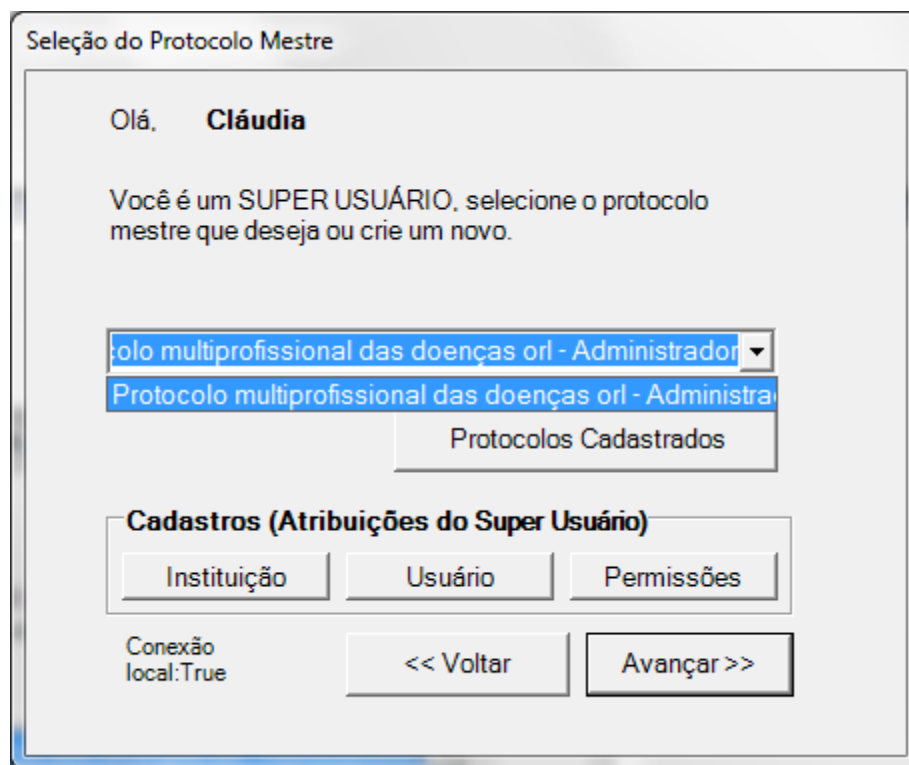


FIGURA 2 – LOGIN DE USUÁRIO

Acima vemos a tela de entrada (figura 2) no protocolo informatizado de dados clínicos otorrinolaringológicos. Ela aparece após a confirmação dos corretos dados do usuário (*login* e senha), para dar sequência à utilização do sistema.

Nesta tela o protocolo mestre desejado é selecionado. Instituições podem ser cadastradas. Também é possível verificar usuários e conceder permissões de acesso.

4.1.1 Criação do protocolo mestre

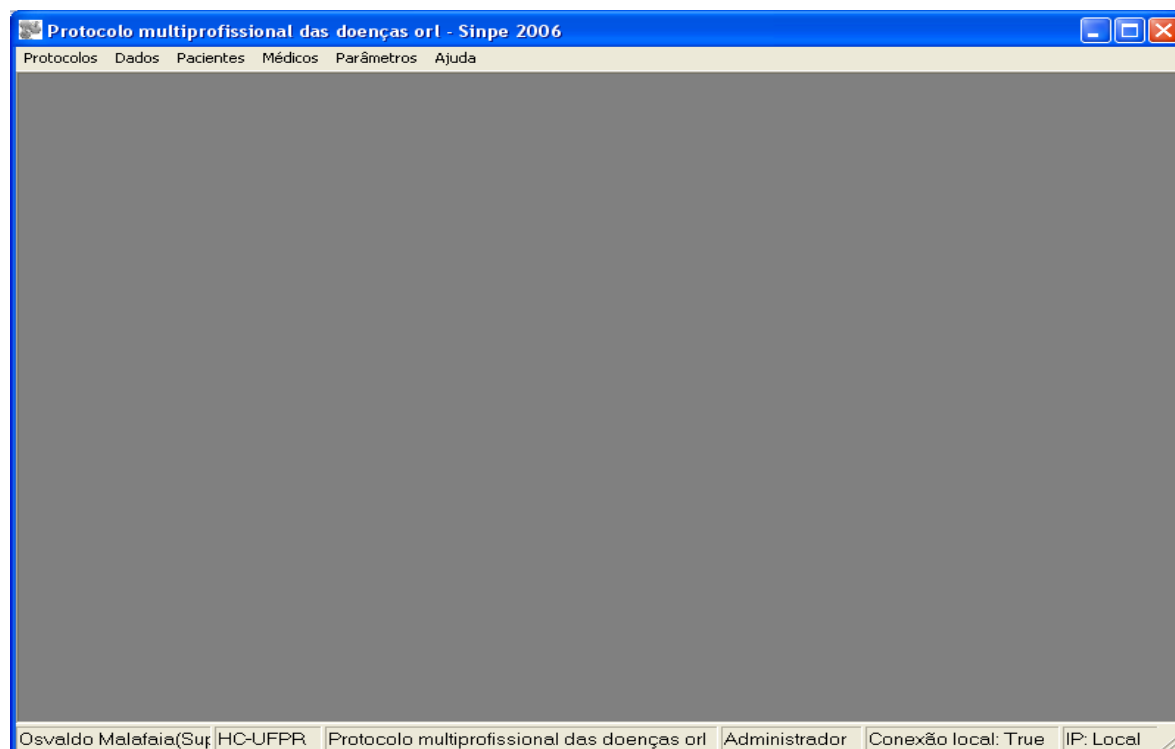


FIGURA 3 – ACESSO AOS PROTOCOLOS

Esta tela (figura 3) possibilita acessar os protocolos, dados, pacientes, médicos, parâmetros e ajuda.

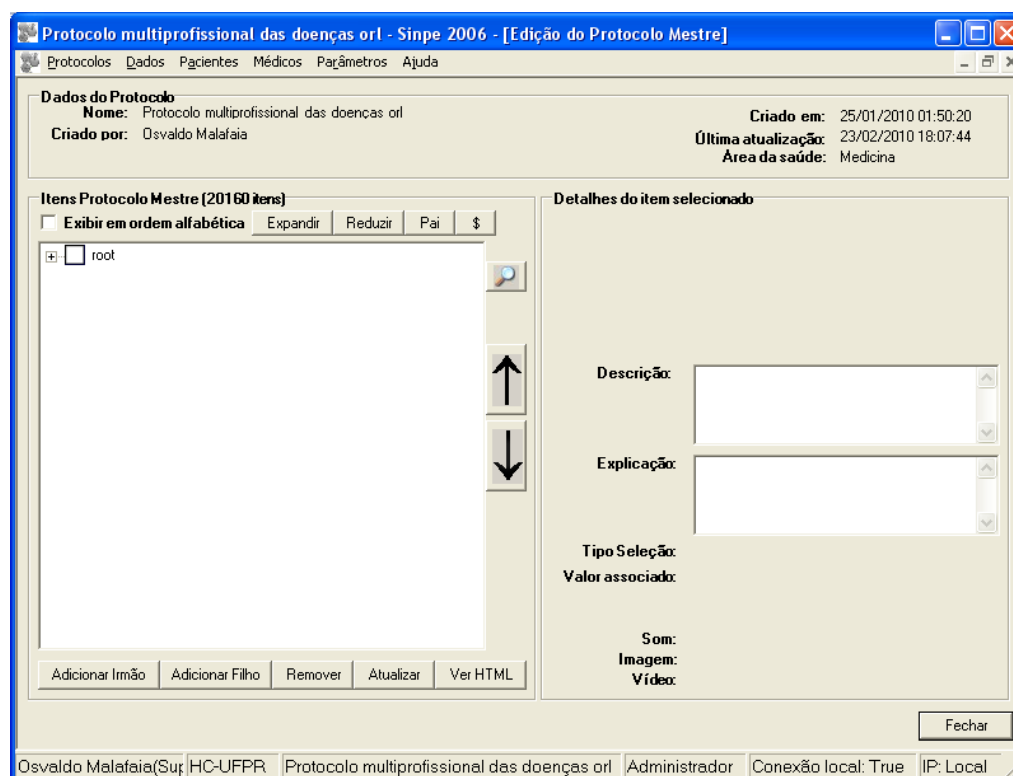


FIGURA 4 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE

Nesta tela evidencia-se o protocolo mestre, que pode ser acessado, pelo usuário, por se clicar na opção “mestre” visualizado na figura 4.

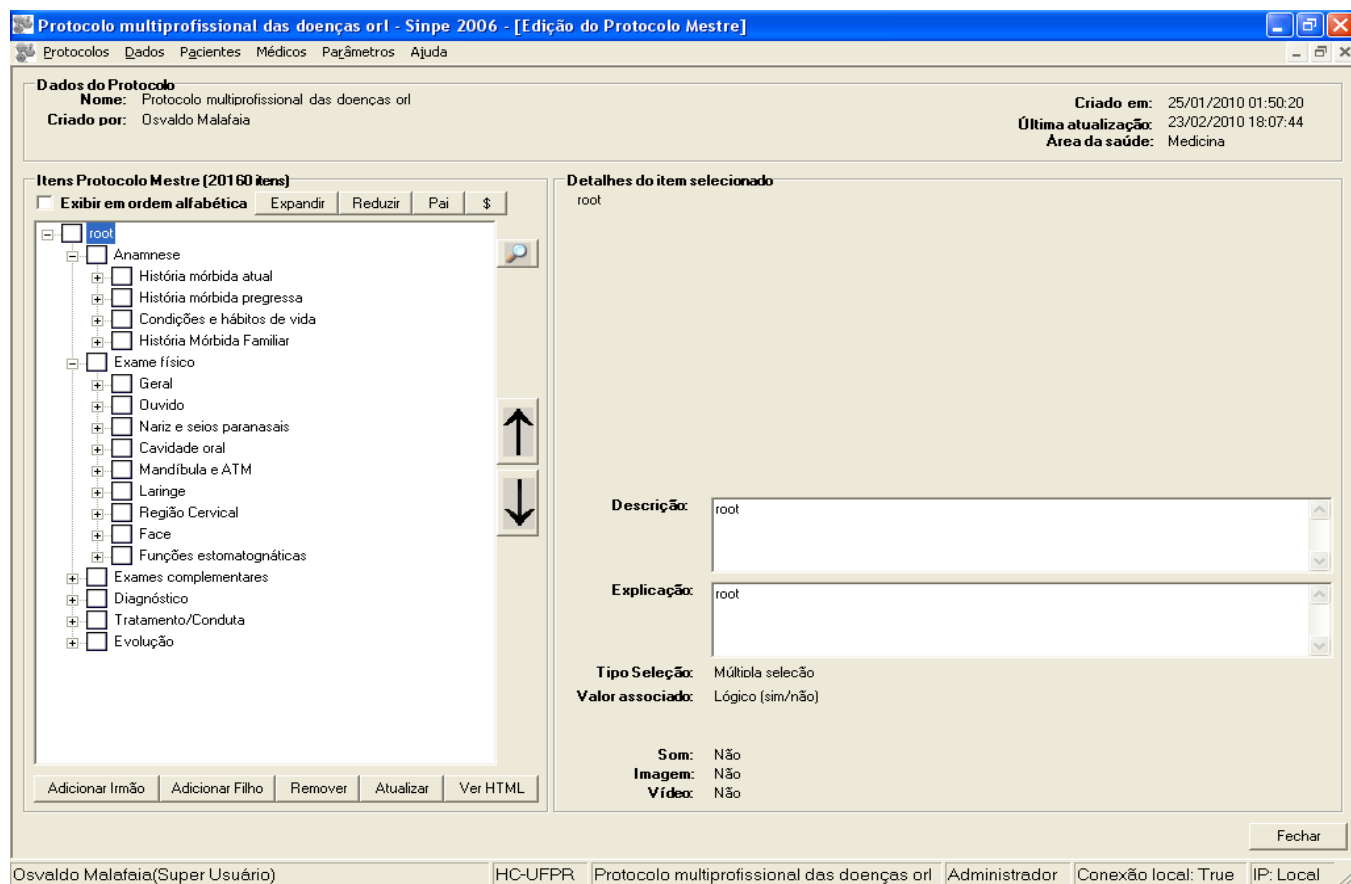


FIGURA 5 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA DA OTORRINOLARINGOLOGIA

Esta tela (figura 5) corresponde ao protocolo mestre com raiz aberta, expondo seu conteúdo. As pastas anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento/condução e evolução estão dispostas. Ao clicar sobre exame físico aparece as sub-divisões dos diversos segmentos das doenças otorrinolaringológicas.

O funcionamento das opções disponíveis foram as seguintes:. A opção “Remover” é utilizada para se excluir uma pasta ou arquivo selecionado pelo usuário administrador através do clique do *mouse* sobre a pasta ou arquivo desejado. A opção “Alterar” realiza mudança na ortografia ou altera de alguma forma as características da pasta ou arquivo selecionados. A opção “Atualizar” confirma o texto e inclui novamente a pasta ou arquivo em questão após a sua alteração. A opção “Adicionar Irmão” possibilita a criação e inclusão de uma nova pasta ou arquivo de igual destaque ao item selecionado. A opção “Adicionar Filho” permite a criação e inclusão de uma ramificação no item selecionado. Desta forma, haverá a confecção de um arquivo no interior de uma pasta ou de uma ramificação ou subdivisão de um arquivo em seu próprio interior. Há também a possibilidade de transporte dos dados para uma planilha do Word, por meio do item "Ver HTLM", presente na parte inferior da tela.

No protocolo informatizado de dados clínicos para as doenças otorrinolaringológicas, apenas as pastas correspondentes ao “Quadro Clínico” e “Exame físico” foram determinadas como gerais e estiveram presentes na totalidade dos protocolos específicos (seis campos de atuação: ouvido; face; nariz e seios da face; cavidade oral; faringe e laringe), as demais pastas sempre se referiam a uma aplicação exclusiva no protocolo específico do campo de atuação

A seguir, quatro figuras (6,7,8 e 9) serão apresentadas, que evidenciam as outras pastas que compõem o protocolo mestre, tais como na figura 6, a raiz aberta para exames complementares, na figura 7, a raiz aberta para diagnóstico, na figura 8, a raiz aberta para tratamento/condução e na figura 9, a raiz aberta para evolução.

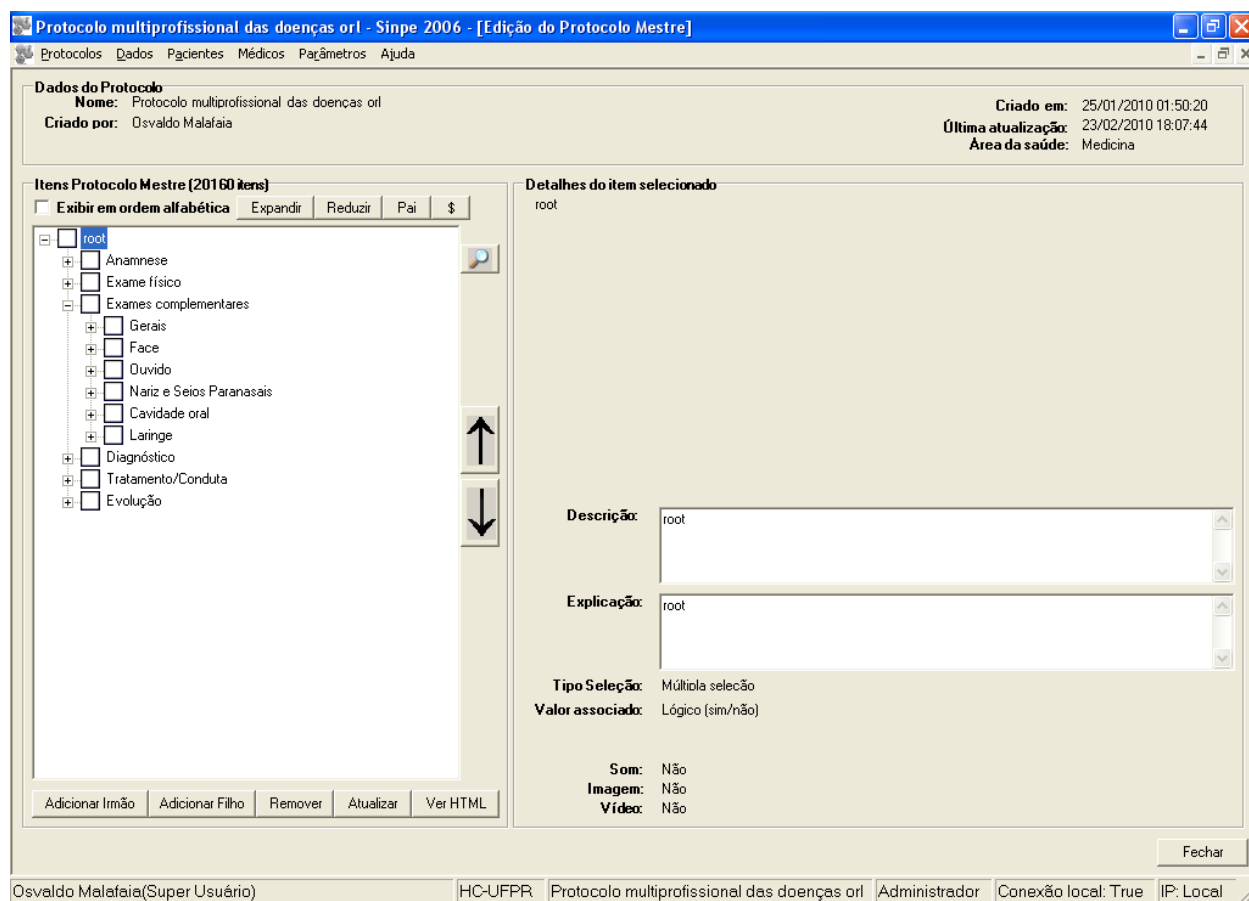


FIGURA 6 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA PARA EXAMES COMPLEMENTARES

Nesta tela (figura 6) incluem-se os exames complementares para cada uma das áreas da otorrinolaringologia, tais como geral, face, ouvido, nariz e seios paranasais, cavidade oral e laringe.

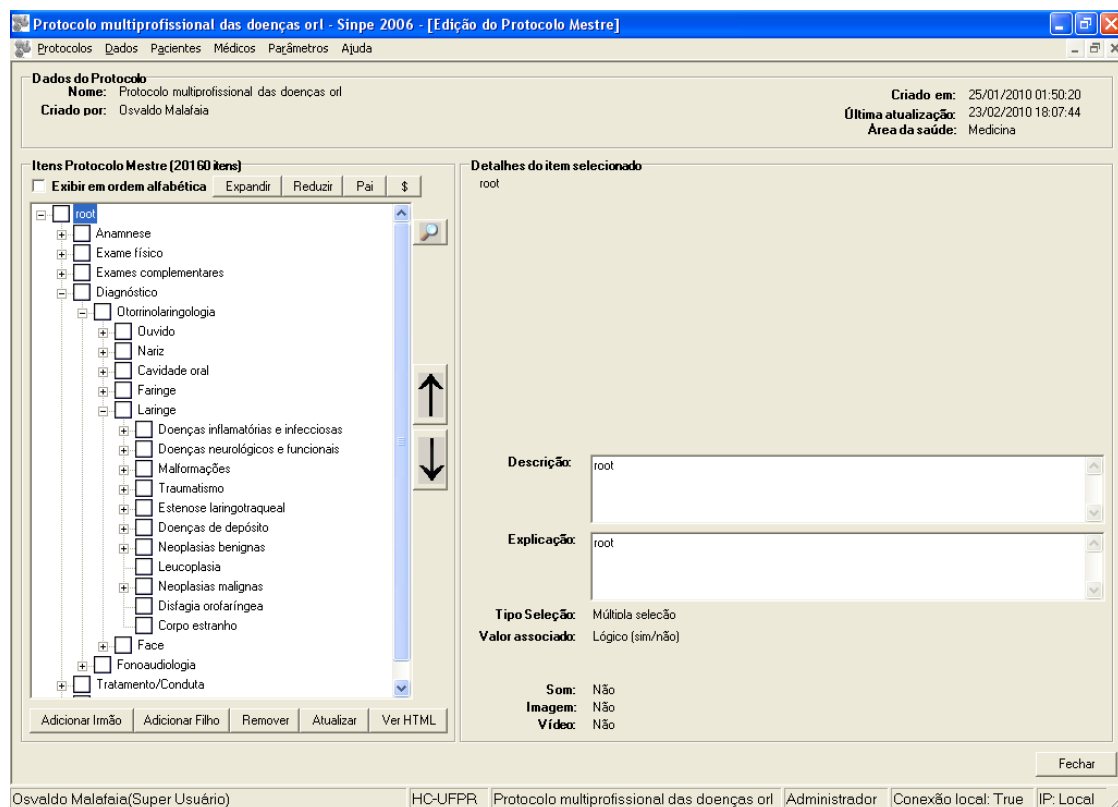


FIGURA 7 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA PARA A PASTA DIAGNÓSTICO

Nesta tela (figura 7) na raiz aberta para o diagnóstico, pode-se observar os possíveis grupos de doenças, como no exemplo, para a laringe.

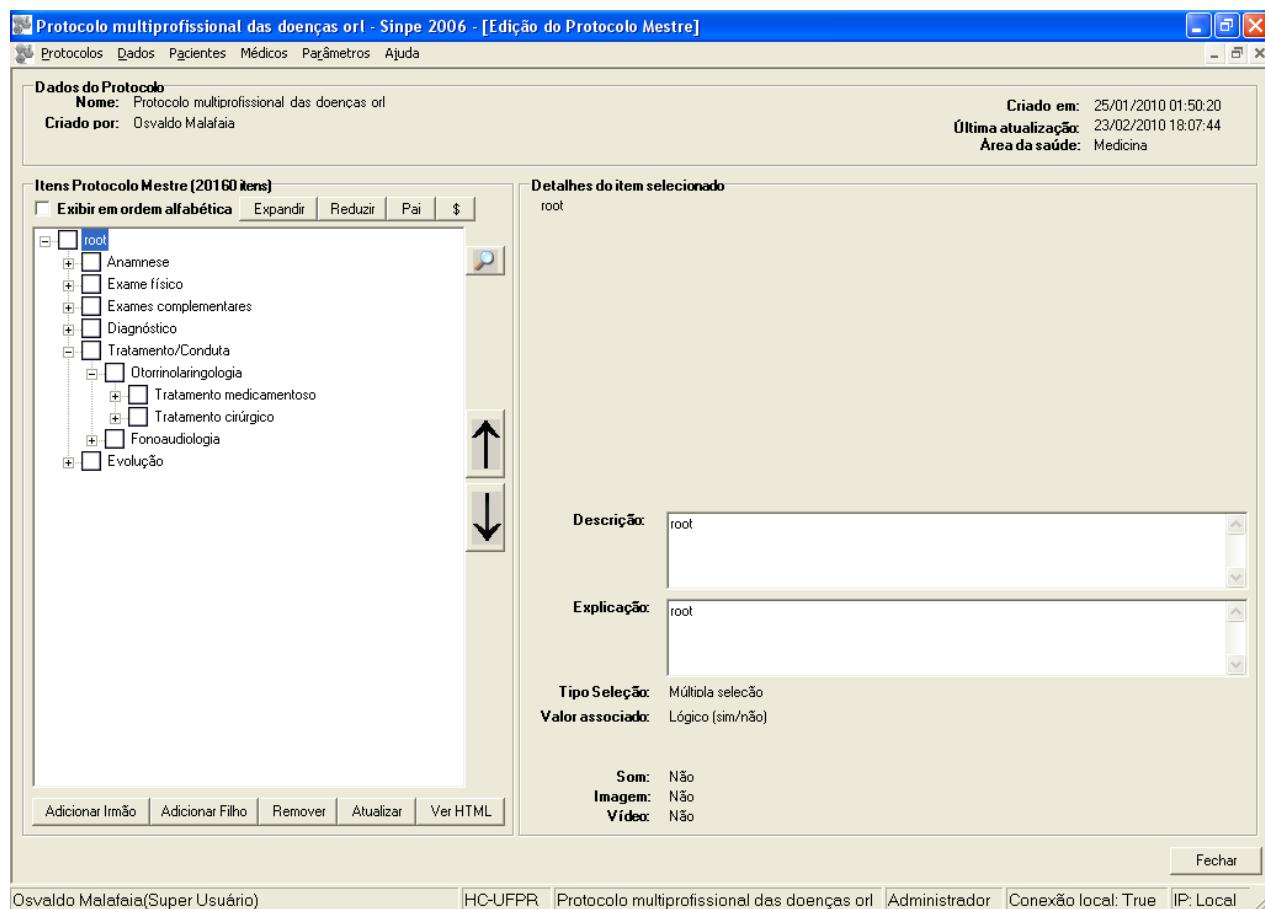


FIGURA 8 – PROTOCOLO MESTRE COM RAIZ ABERTA PARA A PASTA TRATAMENTO/CONDUTA

Nesta tela (figura 8) após a abertura da raiz de tratamento/conduta, podemos exemplificar os diferentes tipos de tratamento, tanto clínicos como cirúrgicos.

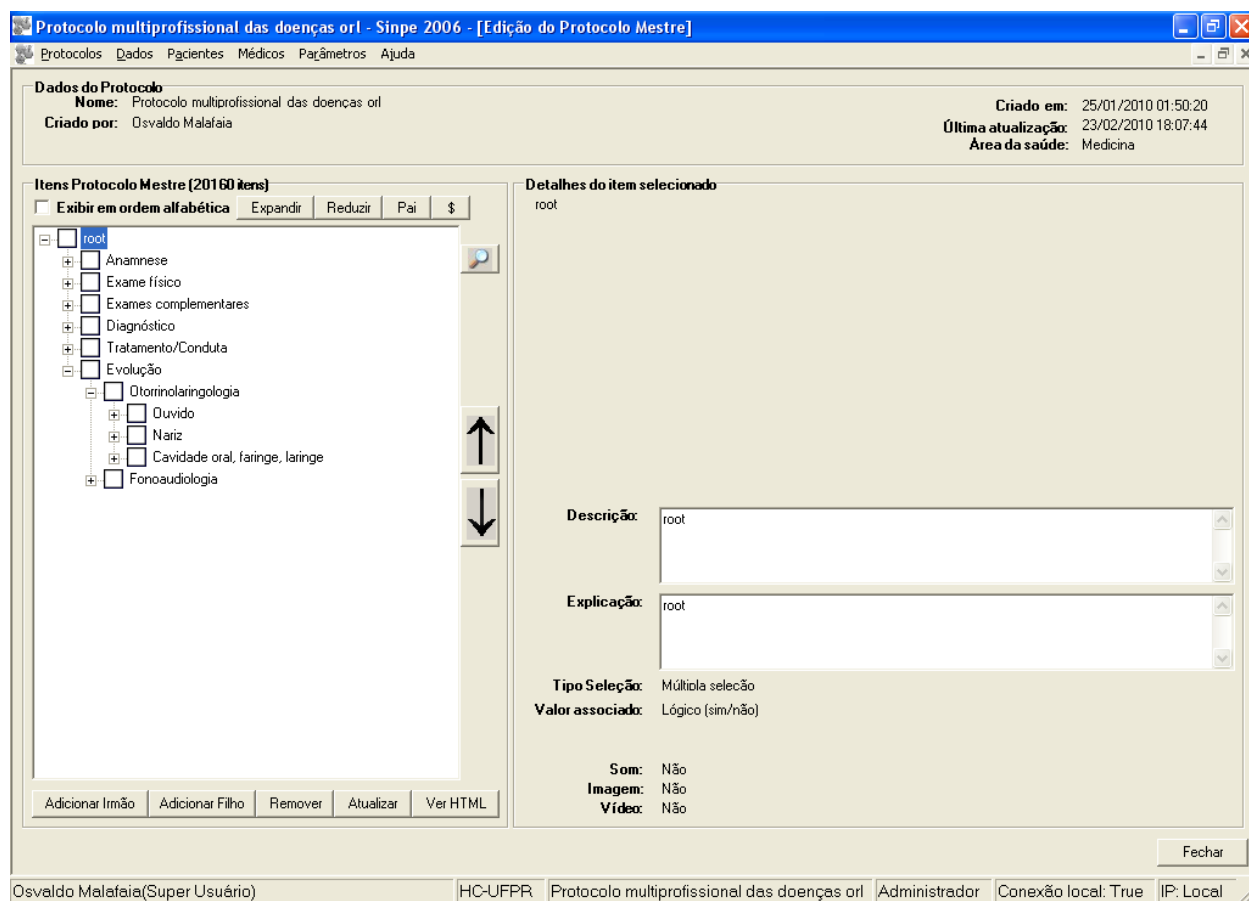
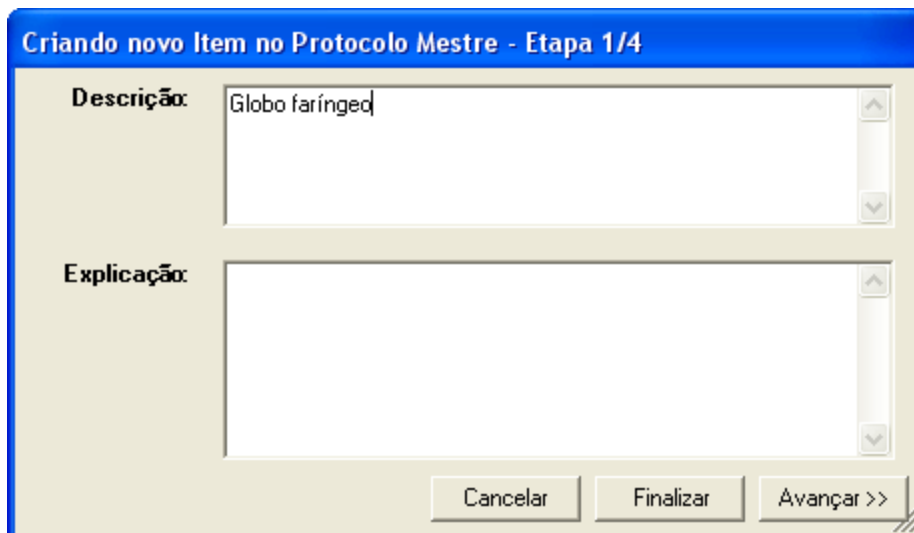


FIGURA 9 – PROTOCOLO MESTRE COM RAZ ABERTA NA PASTA EVOLUÇÃO

Nesta tela (figura 9) podemos detalhar a evolução de determinado tipo de conduta para cada área de tratamento utilizado.

À seguir, demonstraremos em quatro etapas, a criação de uma pasta, bem como os itens necessários a serem preenchidos para executar tal função. A operacionalidade da função é a seguinte: o usuário deve clicar sobre a raiz do protocolo mestre e, na sequência sobre o item “Adicionar Filho”. A presente tela surgirá indicando nova pasta como ramificação do protocolo mestre. Outra opção seria clicar em qualquer pasta já existente e clicar no item “Adicionar Irmão”.. O exemplo dado abaixo, está presente na pasta “Anamnese”. (figura 10).



A imagem mostra uma interface de usuário para a criação de um novo item em um protocolo mestre. A janela tem um título azul com o texto "Criando novo Item no Protocolo Mestre - Etapa 1/4". O corpo da janela é dividido em duas seções principais: "Descrição" e "Explicação". A seção "Descrição" contém um campo de texto com o valor "Globo faríngea". A seção "Explicação" contém um campo de texto vazio. Na parte inferior da janela, há uma barra com três botões: "Cancelar", "Finalizar" e "Avançar >>".

FIGURA 10 – CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE. ETAPA 1/4

A lacuna existente ao lado do item “Descrição” é reservada para o preenchimento do nome a ser dado para a pasta, sendo exatamente as palavras que foram preenchidas, as que serão apresentadas na abertura da raiz do protocolo

mestre. O item “Explicação” é reservado para a inserção de informações que possam orientar o coletor na obtenção dos dados.

A tela seguinte (figura 11) corresponde a segunda de quatro telas que necessitam ser preenchidas na criação de um novo item. Nesta tela, é necessário informar se item é de única ou múltipla seleção.

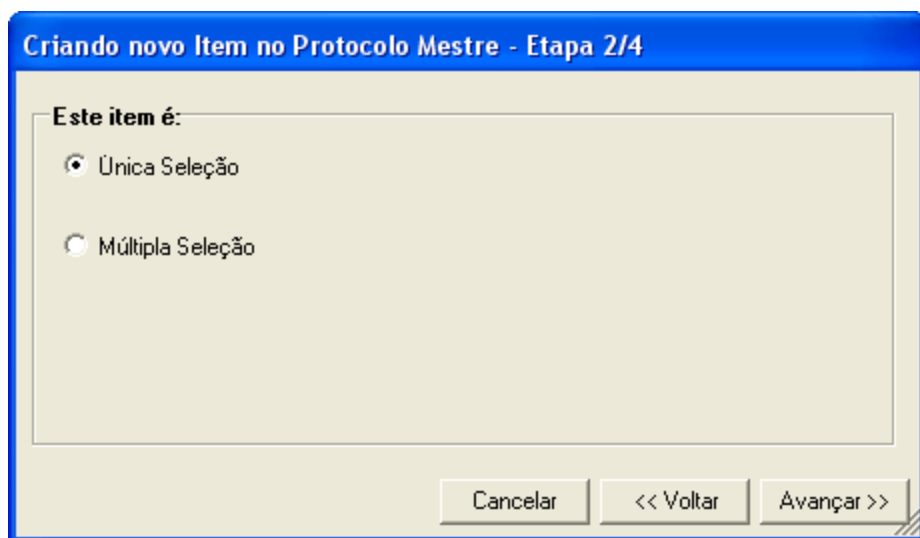


FIGURA 11. CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE.
ETAPA 2/4

Na terceira tela cinco opções estão disponíveis para associar outros tipos de dados ao item, são elas: “Não”, “Data e hora”, “Numérico”, “Texto” e “Taxa”. A opção “Não” é utilizada quando nenhuma informação adicional é necessária. A opção “Data e hora” permite que estes dados sejam coletados pelo usuário. A opção “Numérico” permite que dados como peso e altura sejam coletados. A opção “Texto” permite a inserção de até cem caracteres de texto no ato da coleta, é útil para observações do coletor ou para situações em que não exista um item apropriado no protocolo, como por exemplo doenças raras. A opção “Taxa” é indicada para protocolos de gestão, onde é possível

selecionar “Taxa Clínico Hospitalar”, “Procedimentos AMB ” (Tabela da Associação Médica Brasileira), “Materiais” e “Outras taxas”

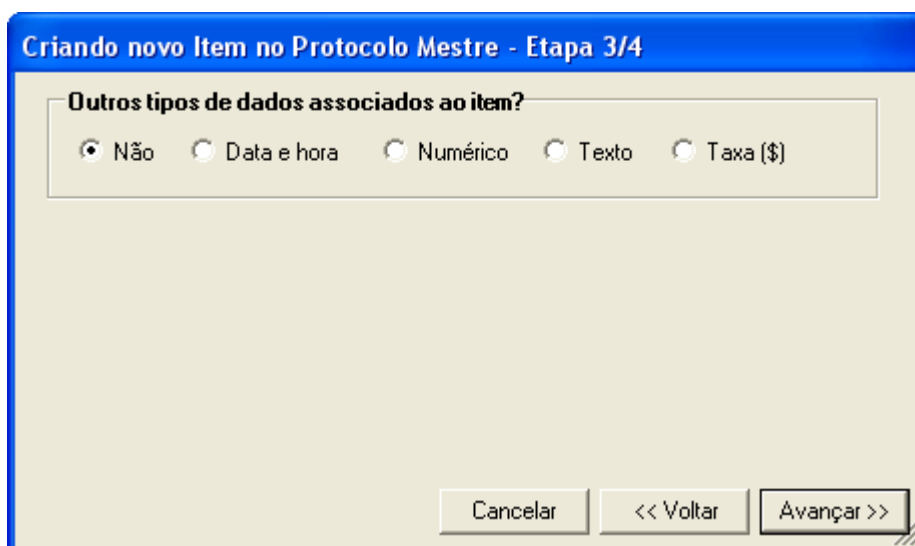


FIGURA 12. CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE. ETAPA 3/4

Na quarta etapa de criação do item, opções de associar informações de multimídia estão disponíveis. Observa-se as opções “Não”, “Som”, “Imagem” e “Vídeo”.

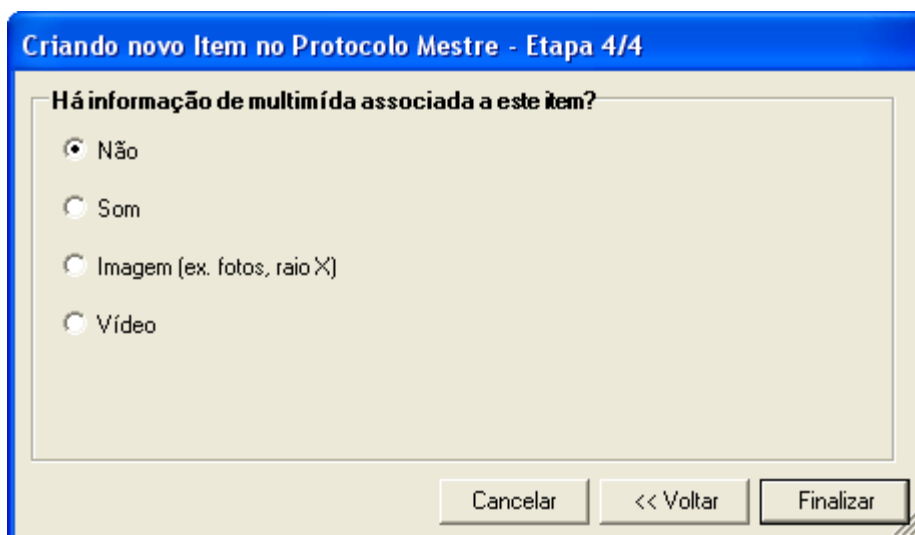


FIGURA 13. CRIAÇÃO DE NOVA PASTA NO PROTOCOLO MESTRE. ETAPA 4/4

Abaixo observamos na figura 14, a tela criada com todas as demais pastas do protocolo.

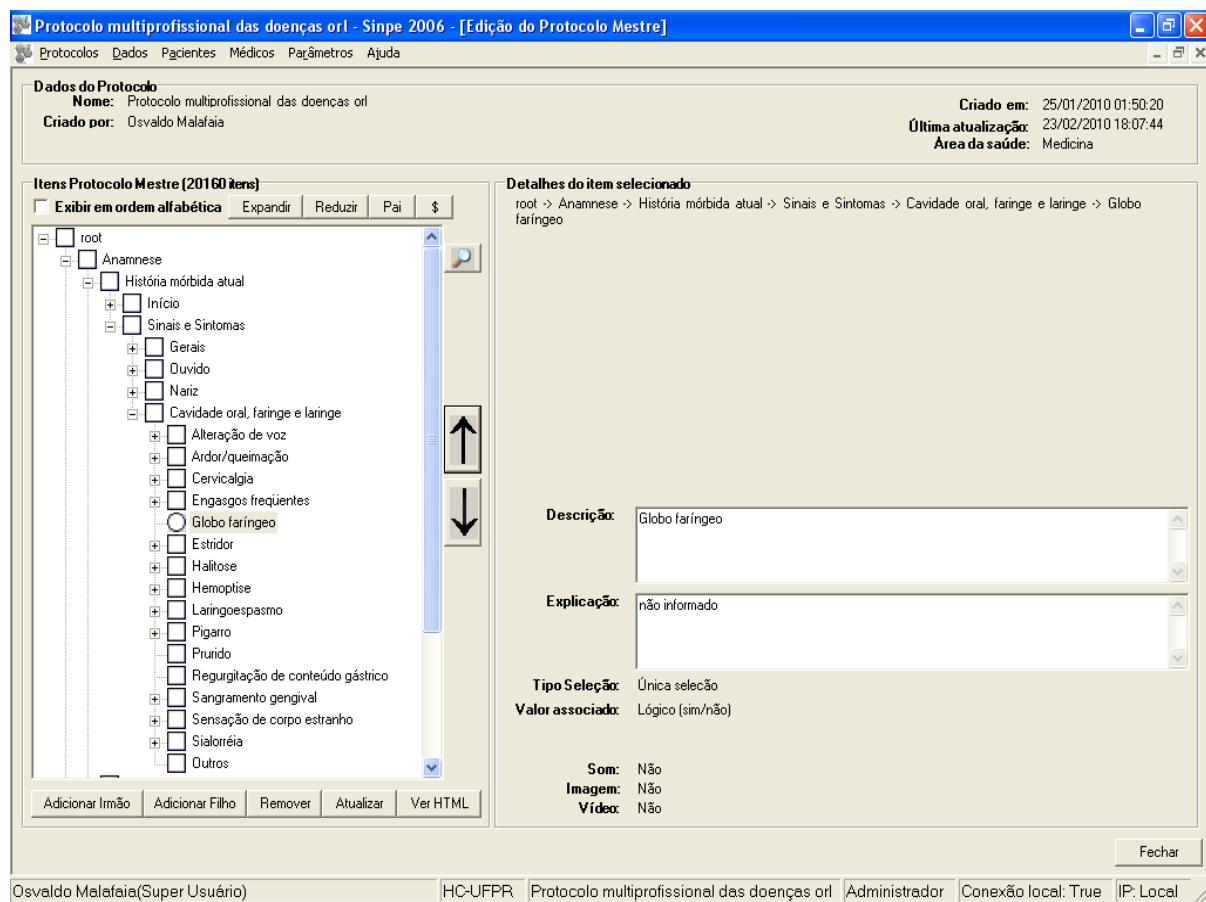


FIGURA 14 – TELA COM PASTA CRIADA, INSERIDAS ENTRE AS DEMAIS PASTAS NO PROTOCOLO

Para se incluir subdivisões ou ramificações no interior do arquivo ramificado, basta clicar com o *mouse* sobre o mesmo, e utilizar a opção “Adicionar Filho”.

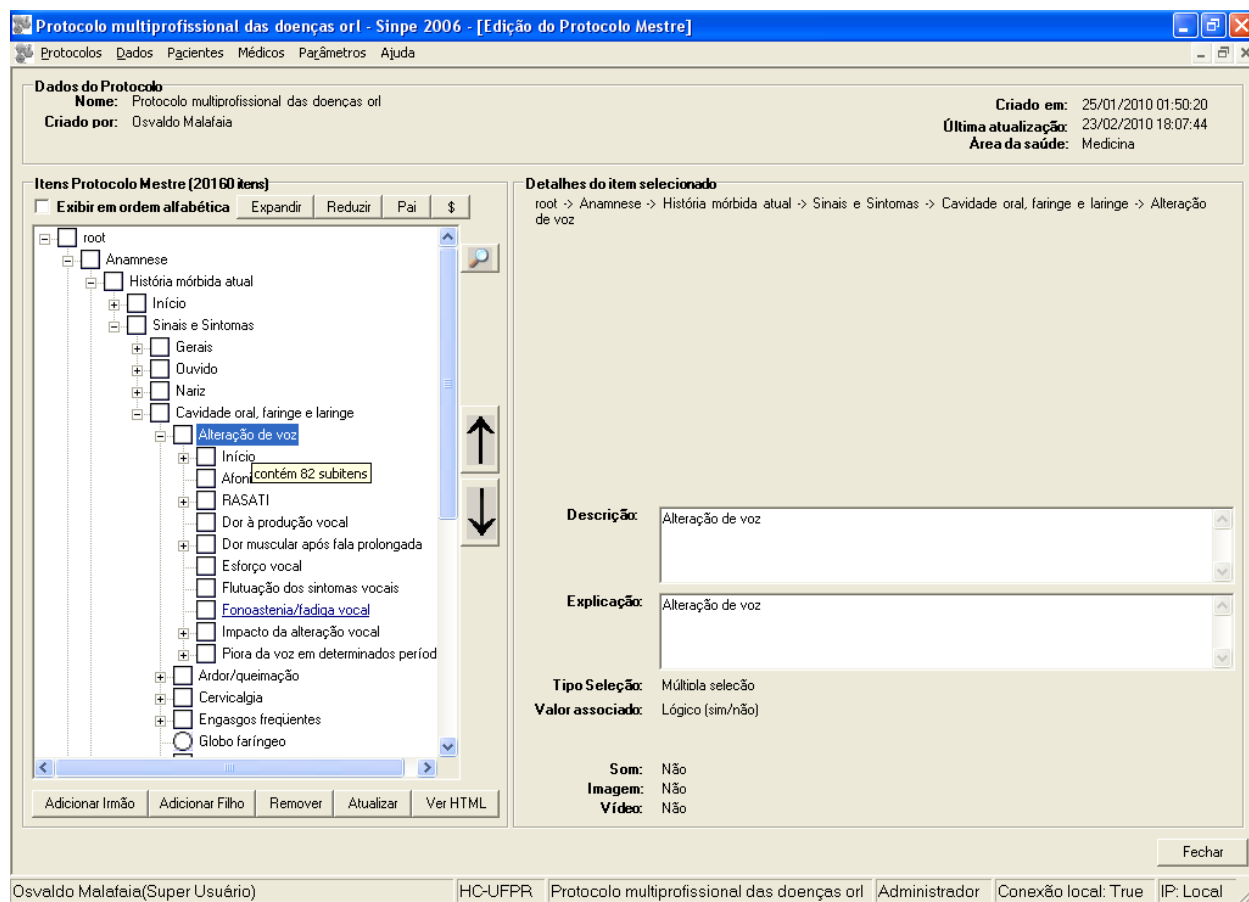


FIGURA 15- INCLUSÃO DE RAMIFICAÇÕES AO PROTOCOLO MESTRE

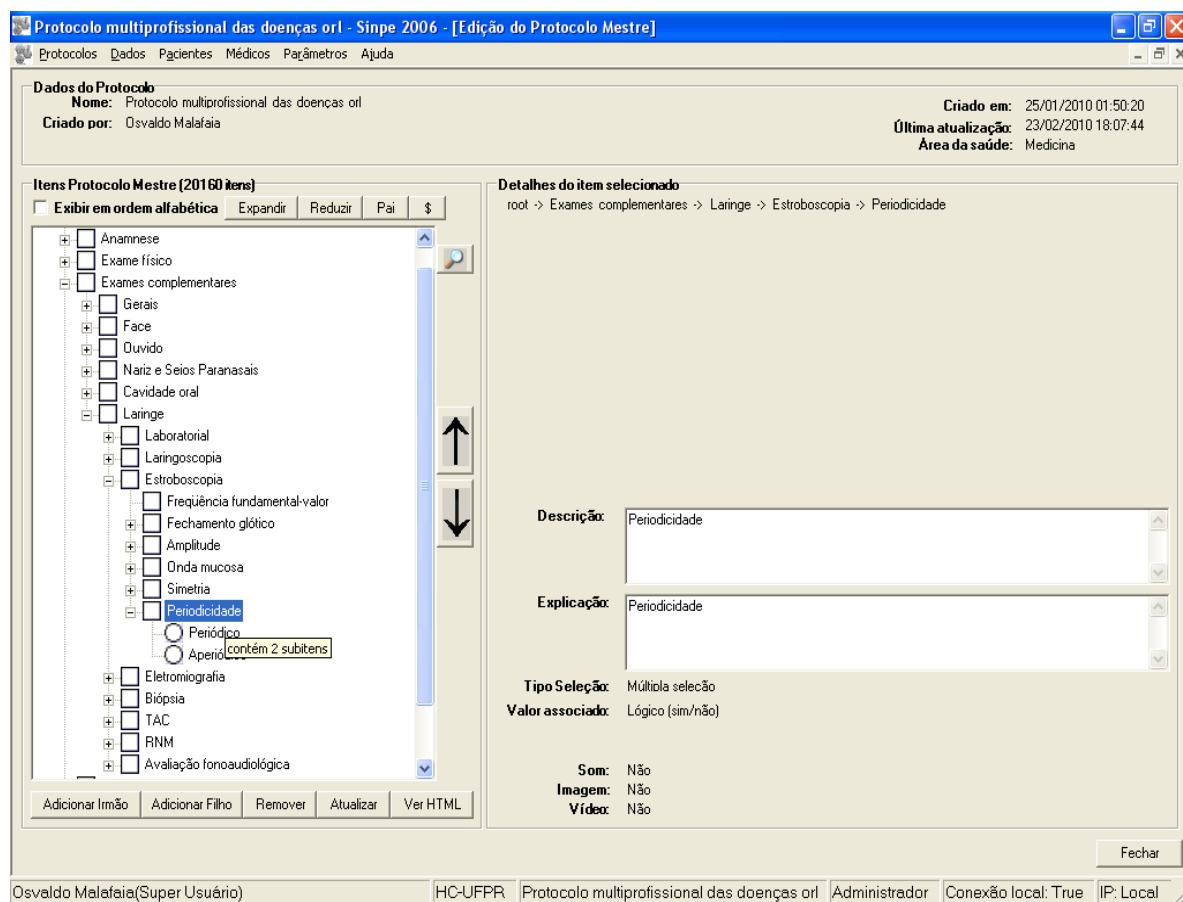


FIGURA 16 – RESULTADO FINAL DA ELABORAÇÃO DE UM ARQUIVO NO INTERIOR DE UM ARQUIVO RAMIFICADO DO PROCOLO MESTRE

Como se pode observar, além do arquivo “periódico”, criou-se o arquivo “aperiódico” como opção de escolha e diferenciação das características da periodicidade da estroboscopia, nos quais a presença da opção por um item anula o outro.

4.1.2 Criação do protocolo específico

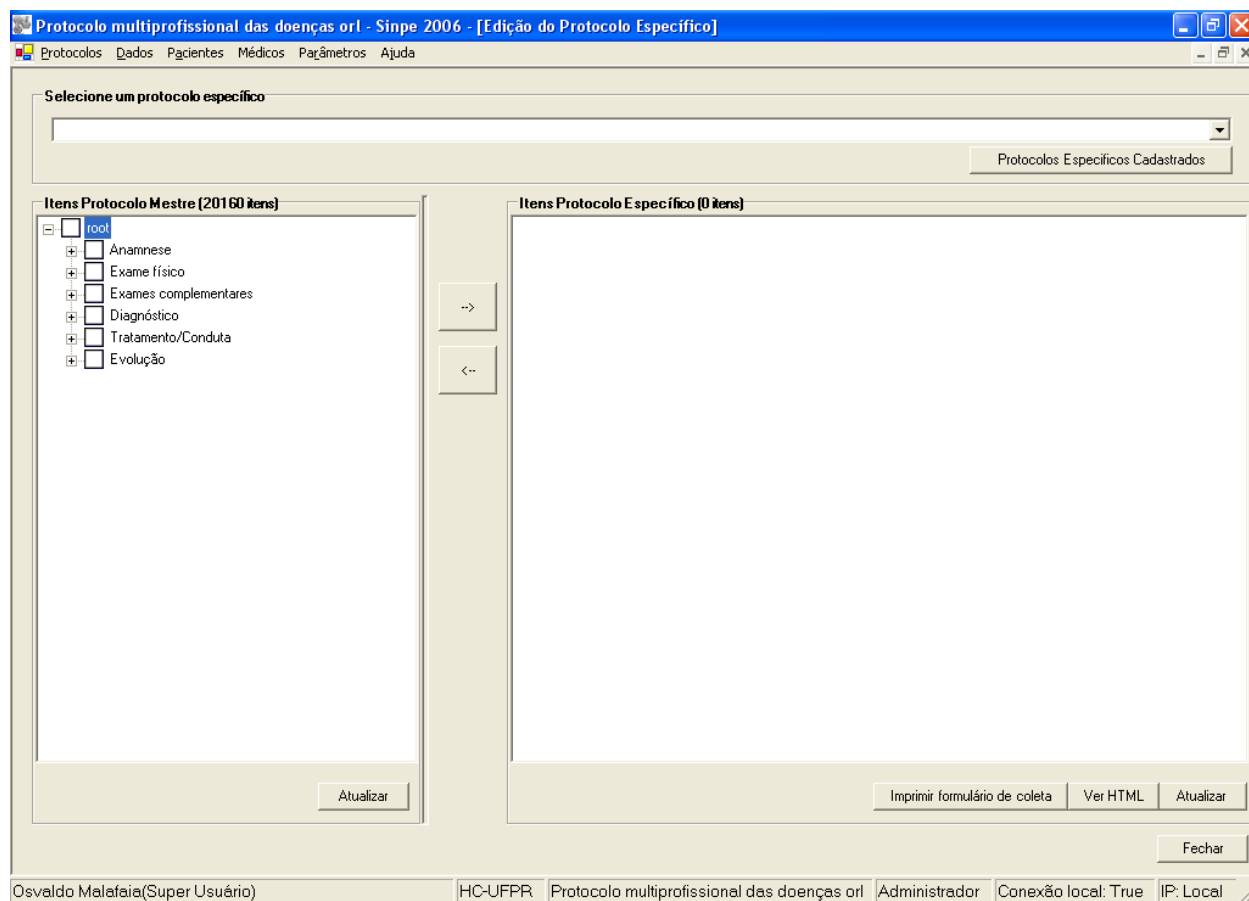


FIGURA 17- TELA INICIAL PARA CRIAÇÃO DE PROTOCOLO ESPECÍFICO

Através desta tela (figura 17), o usuário pode confeccionar um protocolo específico para novas áreas a partir do protocolo mestre, utilizando-se da opção “Protocolos Especificos Cadastrados”. Uma nova tela será aberta com as opções : “Inserir”, “Excluir”, “Alterar”, “Cancelar” e “Gravar

Cadastro de Protocolos Específicos

Dados do Protocolo Específico

Código: 2

Nome: Laringe

Descrição: não informado

Data Criação: 06/02/2010 10:38:13

Atualizado em: 23/02/2010 18:08:55

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Protocolos Específicos Cadastrados

idProtocoloEs	sNomeProtoc	sDescricaoPr	dDataCriacao	dDataUltimaA
2	Laringe	não informad	06/02/2010	23/02/2010

Fechar

FIGURA 18 – APRESENTAÇÃO DAS OPÇÕES DO PROTOCOLO ESPECÍFICO DA LARINGE

Esta tela (figura 18) demonstra as opções do protocolo específico a partir da tela de apresentação.

Ao selecionar “Inserir”, será necessário completar os dados do novo protocolo. Um código para este protocolo será automaticamente gerado pelo programa. Abaixo dele existe espaço para o nome e descrição do novo protocolo. As datas de criação e atualização serão automaticamente preenchidas pelo programa. Ao final, estão disponíveis as opções “Cancelar” para excluir o novo protocolo e “Gravar” para salvar os dados do novo protocolo

Também é possível alterar ou excluir um protocolo previamente cadastrado

The screenshot shows a software window titled "Cadastro de Protocolos Específicos". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is divided into two sections. The top section, titled "Dados do Protocolo Específico", contains several input fields: "Código" with the value "Valor automático", "Nome" with the value "Laringe", "Descrição" (empty), "Data Criação" with the value "20/02/2011 09:07:13", and "Atualizado em" with the value "20/02/2011 09:07:13". Below these fields is a row of five buttons: "Inserir", "Excluir", "Alterar", "Cancelar", and "Gravar". The bottom section, titled "Protocolos Específicos Cadastrados", is a large, empty gray area. In the bottom right corner of the window, there is a "Fechar" button.

FIGURA 19 – PROTOCOLO ESPECÍFICO. CRIAÇÃO DE UM NOVO PROTOCOLO.

Cadastro de Protocolos Específicos

Dados do Protocolo Específico

Código: 2

Nome: Laringe

Descrição: não informado

Data Criação: 06/02/2010 10:38:13

Atualizado em: 23/02/2010 18:08:55

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Protocolos Específicos Cadastrados

idProtocoloEs	sNomeProtoc	sDescricaoPr	dDataCriacao	dDataUltimaA
2	Laringe	não informad	06/02/2010	23/02/2010

Fechar

FIGURA 20 – PROTOCOLO ESPECÍFICO DE LARINGE. OPÇÃO ALTERAR

Esta figura 20 é a representação do protocolo específico da laringe, após se clicar sobre a opção “Alterar” na tela de apresentação do protocolo informatizado.

Nesta página, o administrador deve escolher o protocolo específico em que há necessidade de alteração ou complementação, e teclar sobre o mesmo. Esta figura demonstra o protocolo específico “Laringe”

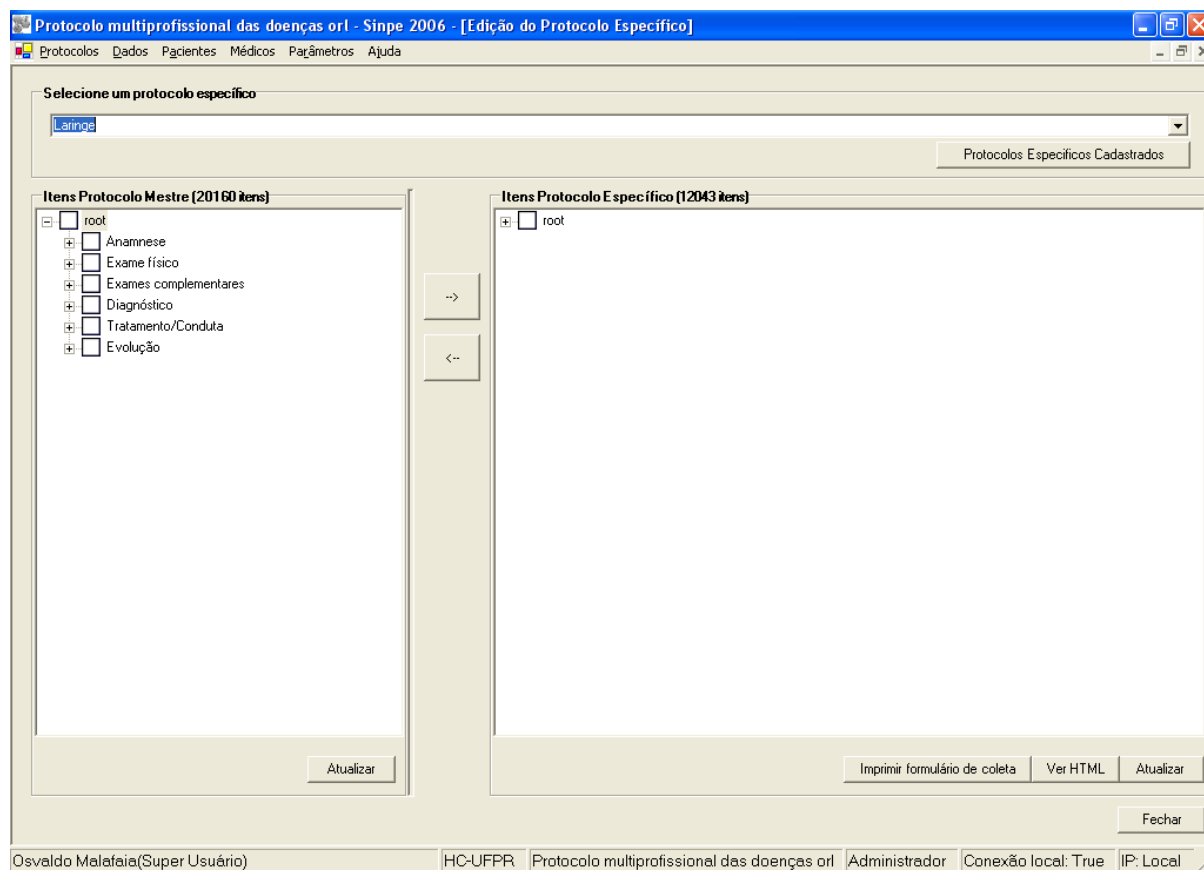


FIGURA 21 – INSERÇÃO DE ITENS NO PROTOCOLO ESPECÍFICO

Visualizando-se a figura 21, observa-se que no quadro da esquerda, após a abertura da raiz, estão dispostas todas as pastas do protocolo mestre. No quadro da direita existe o espaço para os itens do protocolo específico. Para a transferência de dados do protocolo mestre para o específico, o item desejado deve ser selecionado no quadro da esquerda e deve ser clicada a seta apontando para a direita localizada entre os quadros. Com isto, estes itens passam a fazer parte do protocolo específico. Assim, sucessivamente, os dados são transferidos do quadro da esquerda (Protocolo Mestre) para o quadro da direita (Protocolo Específico). A seta apontando para a esquerda localizada abaixo da seta descrita anteriormente, remove os itens selecionado no quadro da direita (Protocolo Específico). Na linha inferior do quadro da direita existe a opção de imprimir o protocolo específico e salvar o protocolo em formato "HTML".

4.1.3. Aplicação e validação do protocolo de coleta de dados

A figura 22, na tela abaixo mostra a página selecionada para o cadastro de pacientes.

Cadastro de Pacientes

Dados do Paciente

Código: 23

Nome: Agnaldo Bossoni

Sexo: Masculino

Raça: Branca

Profissão:

D. Nasc.: 02/05/1973

Prontuário:

Doc. RG:

Doc. CPF:

Outro Doc.: Unimed

N. Outro Doc.:

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Pacientes Cadastrados

idPaciente	sNomePacien	idInstituicao	sNomeInstitui	dDataCadastr	idUsuarioCad	sNomeUsuari	dDataUltimaA	idUsuarioUlti	sNomeUsuari	sSexo	SexoDescrica	sRaca
23	Agnaldo Boss	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B
29	Alessandra G	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
35	Alessandro K	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B
21	Aloir de Reis	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B
37	Anderson Fa	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B
13	Anisther Fabr	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
12	Aparecido Ba	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
4	Camila Ralae	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
26	Caroline Fern	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
3	Cecilia Pelegr	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
28	Cicero Caval	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
9	Clayton Luis	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B
40	Dori Edison S	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B
45	Elenir Pinheir	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	F	Feminino	B
43	Evandro Luiz	1	HC - Universi	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	05/02/2010	0	Osvaldo Mala	M	Masculino	B

Fechar

FIGURA 22– CADASTRO DE PACIENTES

Esta é a primeira página a ser acessada na inserção de dados de prontuário dos pacientes. O usuário deve iniciar o preenchimento com os dados de identificação para como: “nome”, “profissão” “CPF”, “RG”, “Data de Nascimento” (dia, mês e ano no esquema dd/mm/aaaa).. Após o completo cadastramento do paciente, basta clicar

sobre a tecla “Gravar” e após a tecla “Fechar” para sair da tela, desta forma, sendo realizada a identificação com sucesso.

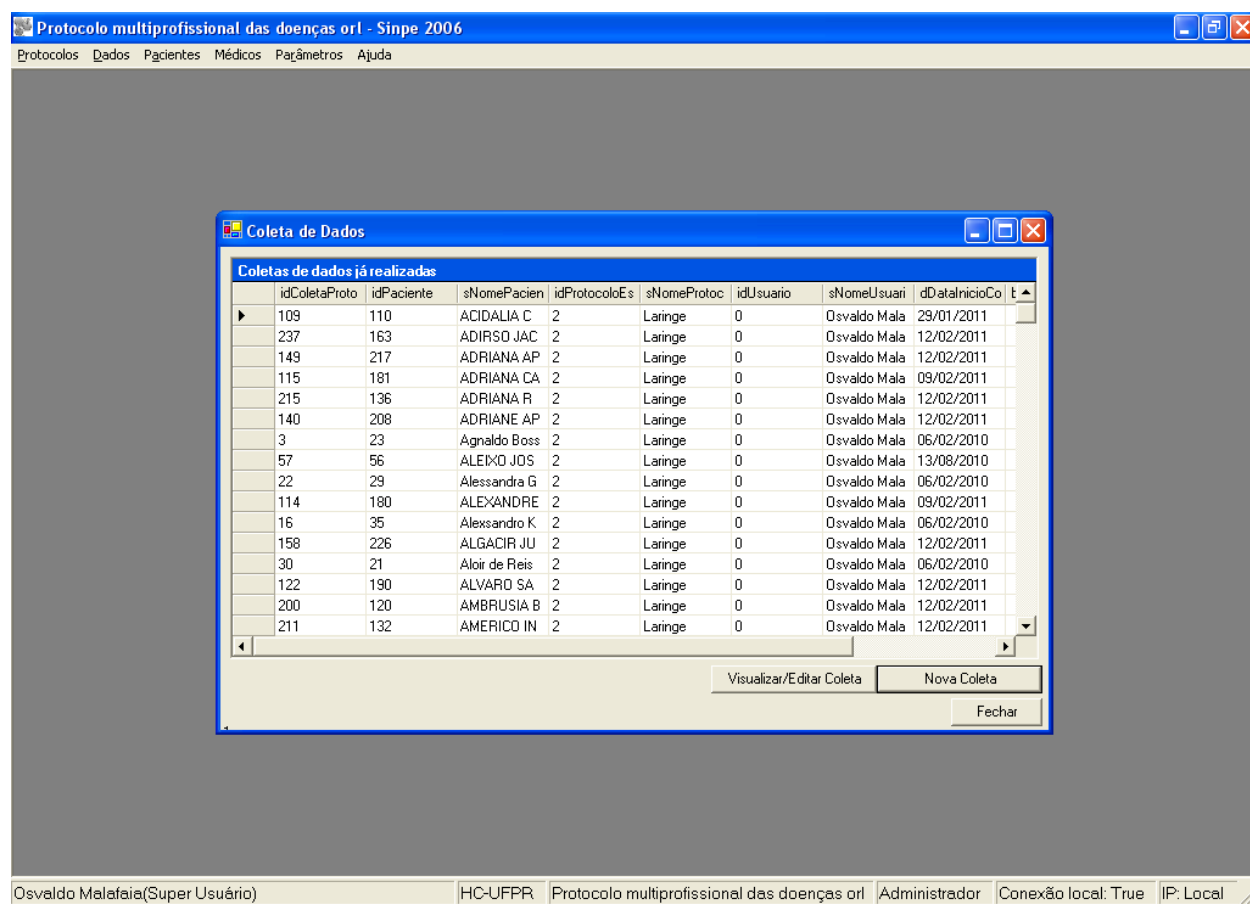
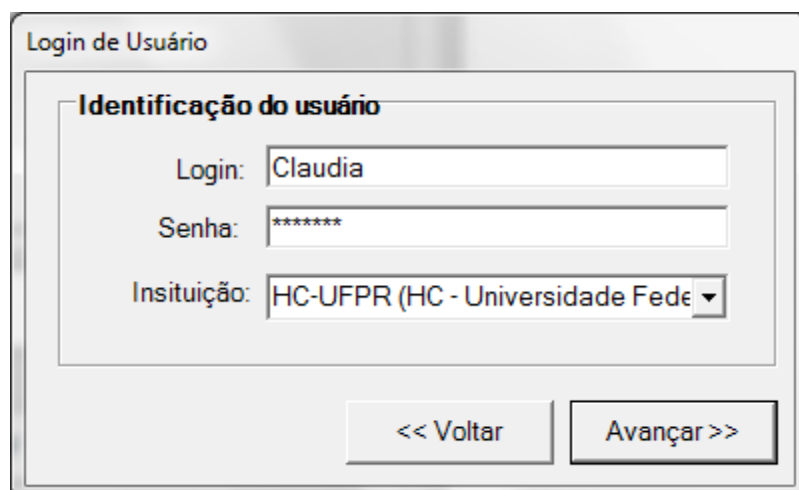


FIGURA 23 – TELA DE ABERTURA DA OPÇÃO “DADOS”

Esta seleção oferece a opção de iniciar uma coleta ou simular uma coleta. Com a opção “Coletar”, é aberta uma tela com os pacientes previamente cadastrados. Na parte inferior direita existem duas opções: “Visualizar/Editar Coleta” e “Nova Coleta”, a primeira opção é indicada para coletas previamente realizadas. Para iniciar uma nova coleta de dados é necessário clicar em “Nova Coleta”, para abrir uma nova tela onde é selecionado: qual Protocolo Específico será utilizado, o paciente e o médico responsável.



Login de Usuário

Identificação do usuário

Login:

Senha:

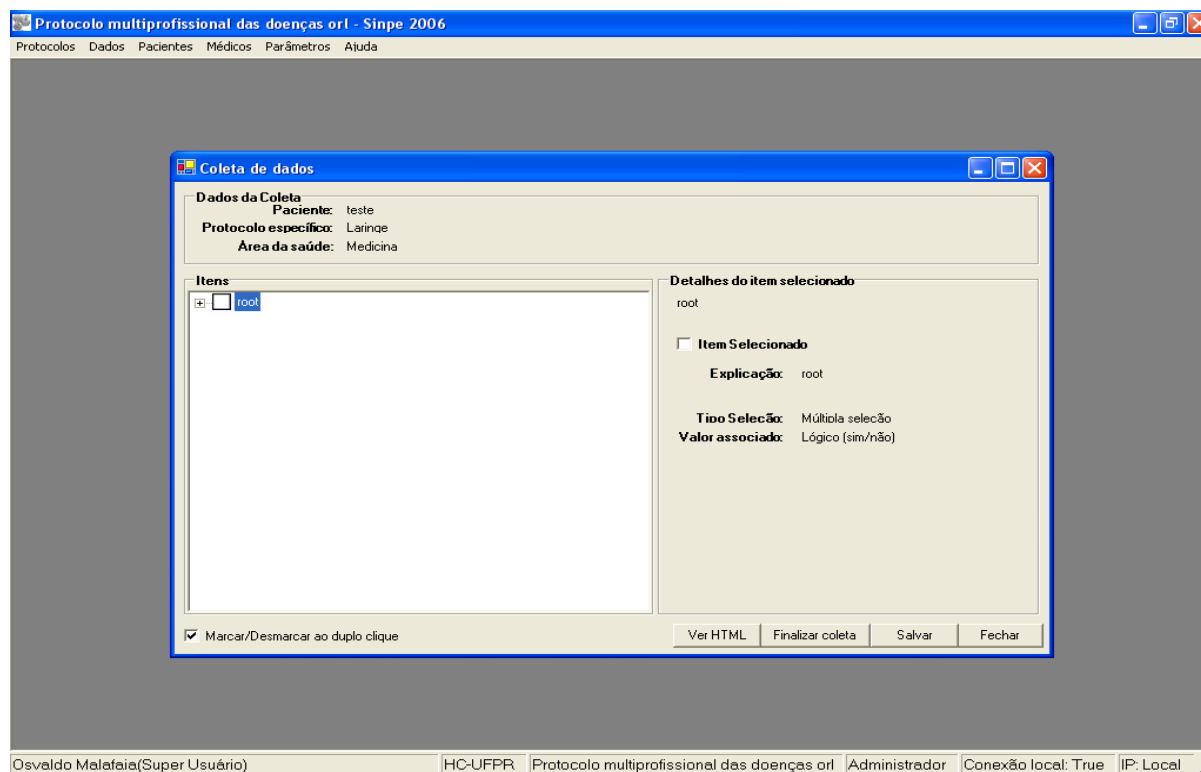
Instituição:

<< Voltar Avançar >>

FIGURA 24- CADASTRO DE DADOS NO PROTOCOLO ESPECÍFICO

Realizada a seleção, basta acessar o item “Avançar” para dar seguimento no cadastramento de dados. O item “Cancelar” suspende a operação.

Na figura 24 aparece automaticamente após o correto preenchimento da tela anterior e acesso ao item “Avançar”.



Protocolo multiprofissional das doenças ori - Sinpe 2006

Protocolos Dados Pacientes Médicos Parâmetros Ajuda

Coleta de dados

Dados da Coleta
 Paciente: teste
 Protocolo específico: Laringe
 Área da saúde: Medicina

Itens

☒ root

Detalhes do item selecionado
 root

☐ Item Selecionado

Explicação: root

Tipo Seleção: Múltipla seleção

Valor associado: Lógico (sim/não)

☒ Marcar/Desmarcar ao duplo clique

Ver HTML Finalizar coleta Salvar Fechar

Osvaldo Malafaia(Super Usuário) HC-UFPR Protocolo multiprofissional das doenças ori Administrador Conexão local: True IP: Local

FIGURA 25- PROTOCOLO ESPECÍFICO COM DADOS DO PACIENTE

Os itens presentes à esquerda da figura 25, representam as pastas acondicionadas dentro do protocolo específico “Laringe”, estando ainda fechados, ou seja, sem se evidenciar as opções de cada pasta. O passo seguinte é selecionar a pasta (Anamnese, Exame Físico, Exames Complementares, Diagnóstico, Tratamento/Conduta e Evolução) do protocolo específico escolhido. Deve ser completado pelo usuário com o simples clicar sobre as opções que coincidirem com a história natural da doença e consequentes formas de atuação (diagnóstico e tratamento) reservados para o paciente em questão. Nas figuras 26, 27 e 28 observamos o acondicionamento nas pastas do protocolo específico e o respectivo caminho para o lançamento dos dados.

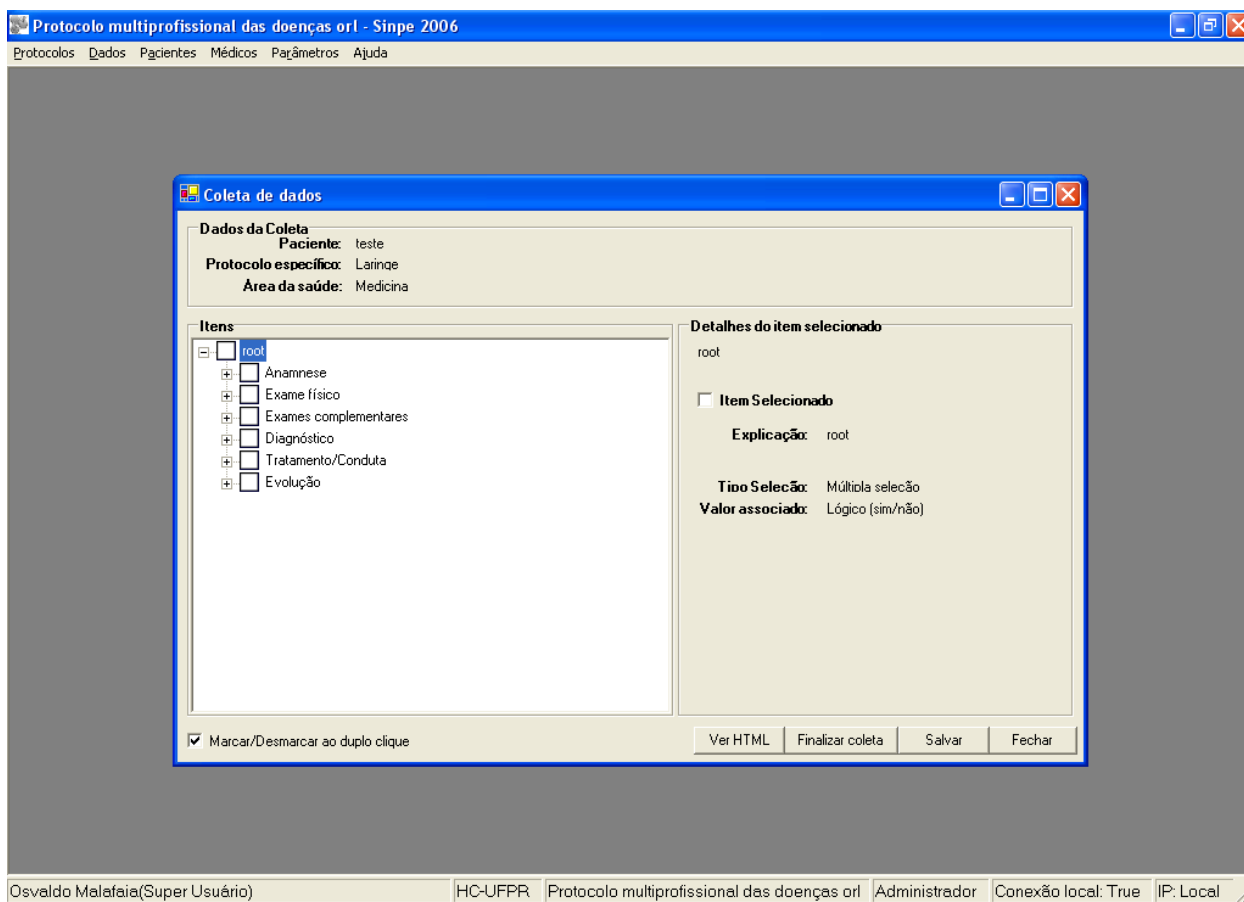


FIGURA 26 - PASTAS ACONDICIONADAS DENTRO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO “LARINGE”

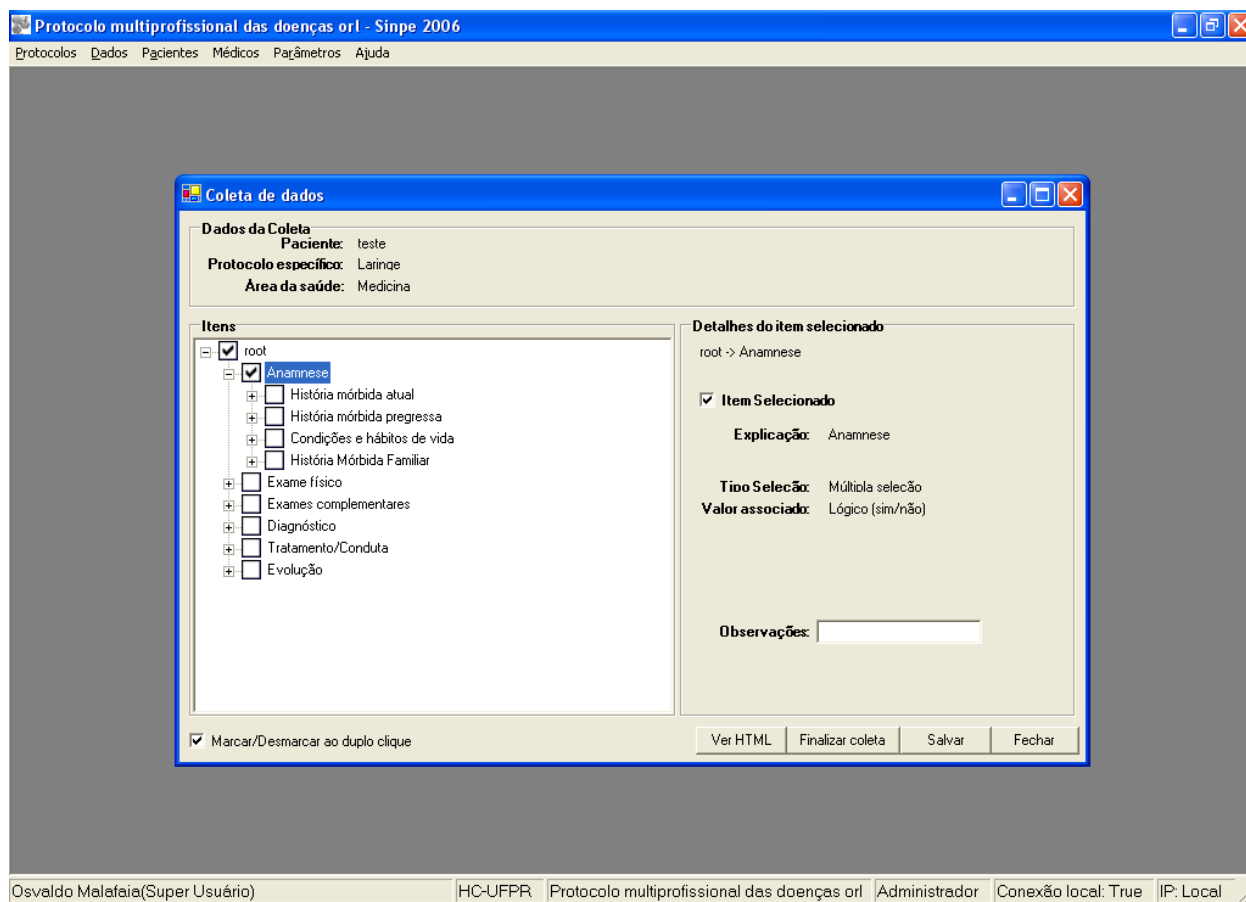


FIGURA 27 – LANÇAMENTO DE DADOS NO PROTOCOLO ESPECÍFICO

O espaço destinado para esta coleta de dados é o quadro à direita. É neste espaço que deve ser registrado os dados do prontuário do paciente. Depois da escolha de dados da “Anamnese”, o usuário deve clicar sucessivamente sobre as pastas seguintes

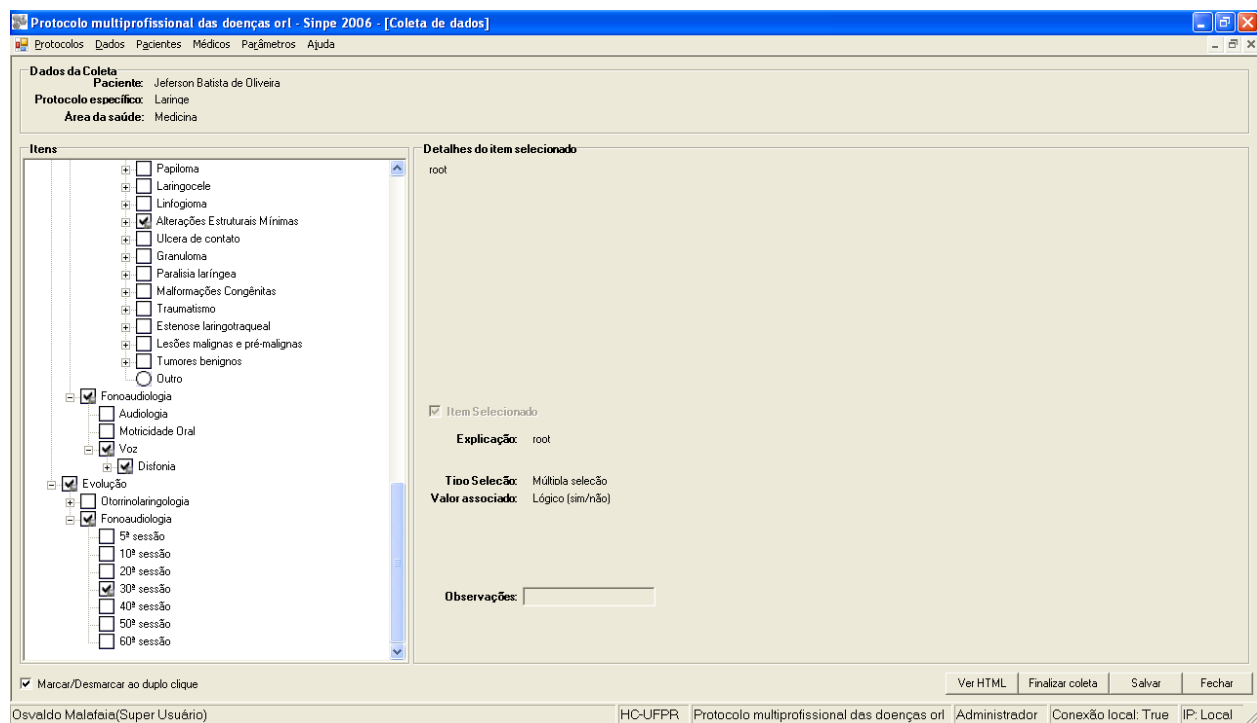


FIGURA 28. PROTOCOLO ESPECÍFICO DA FONAUDIOLOGIA

O Protocolo Específico “Fonoaudiologia”, observado acima na figura 28, ainda pode ser acessado utilizando-se o CD ROM anexo à dissertação.

4.1.4. Avaliar as alterações laringoscópicas em pacientes submetidos à microcirurgia de laringe

Alguns dos resultados obtidos na coleta de dados são apresentados a seguir. Nesta etapa, foi utilizado o módulo SINPE Analisador®, procurando-se utilizar todas as suas funcionalidades: gráficos, estatísticas, impressão, salvamento de resultados e exportação de dados. Ao iniciarmos o aplicativo SINPE Analisador®, é apresentada a janela principal (FIGURA 29) que contém na sua barra de menu três opções: Arquivo, Dados e Informações.

Para realização da análise dos dados coletados, deve-se selecionar o botão Conexão na base que mostrará a tela de Abrir arquivos do Windows, onde se deve selecionar o arquivo de banco de dados Access®, que contém as informações do

protocolo. Uma vez realizada a conexão, a tela principal é atualizada e lista o protocolo mestre e os protocolos específicos associados

A partir da seleção de um protocolo específico é possível realizar uma série de operações. Clicando-se no botão Visualizar Protocolo, é apresentada a tela com os itens principais e o respectivo número de subitens. Nessa tela ainda é possível imprimir o protocolo em formato texto, gráfico ou expandir/retrair todos os seus subitens.

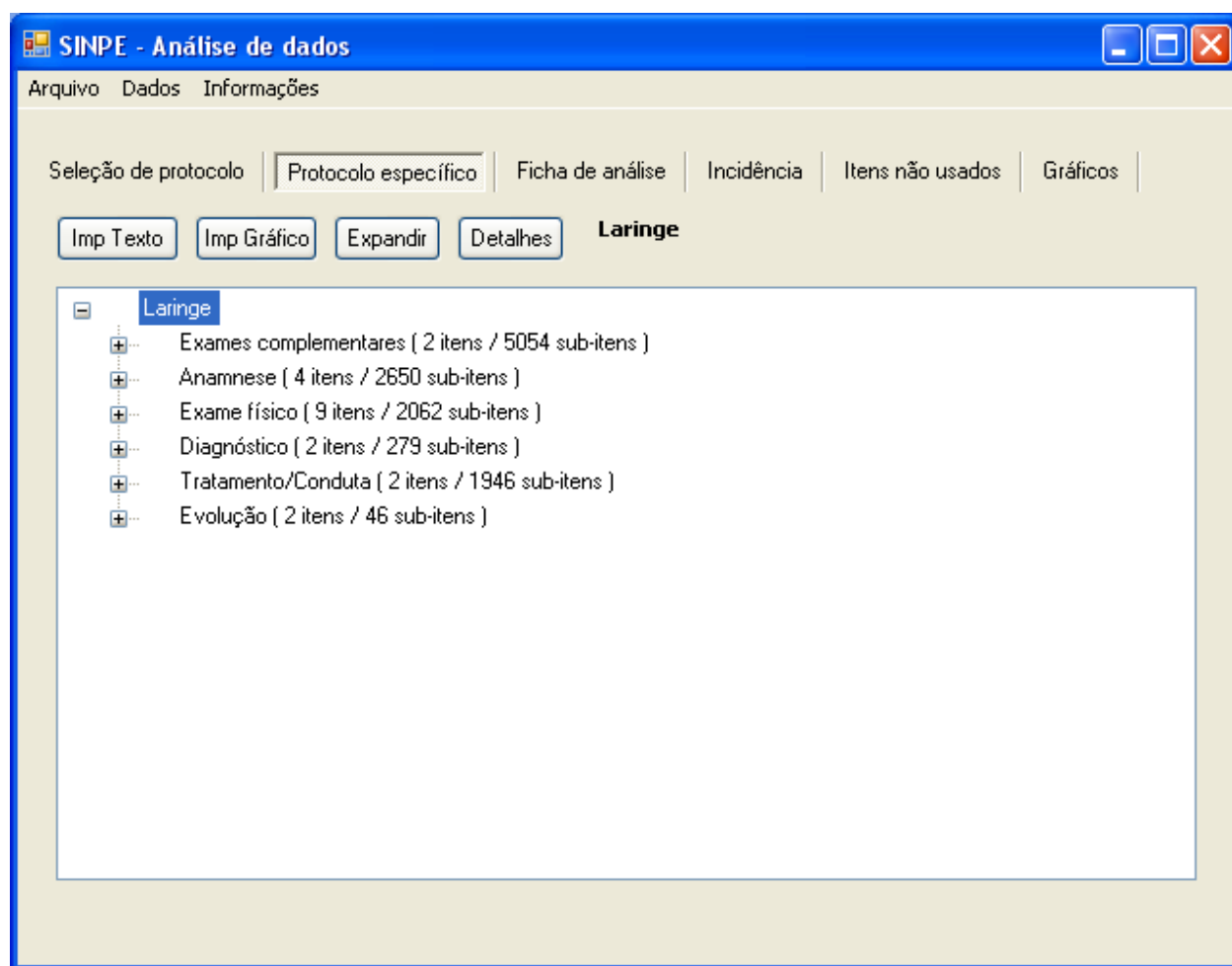
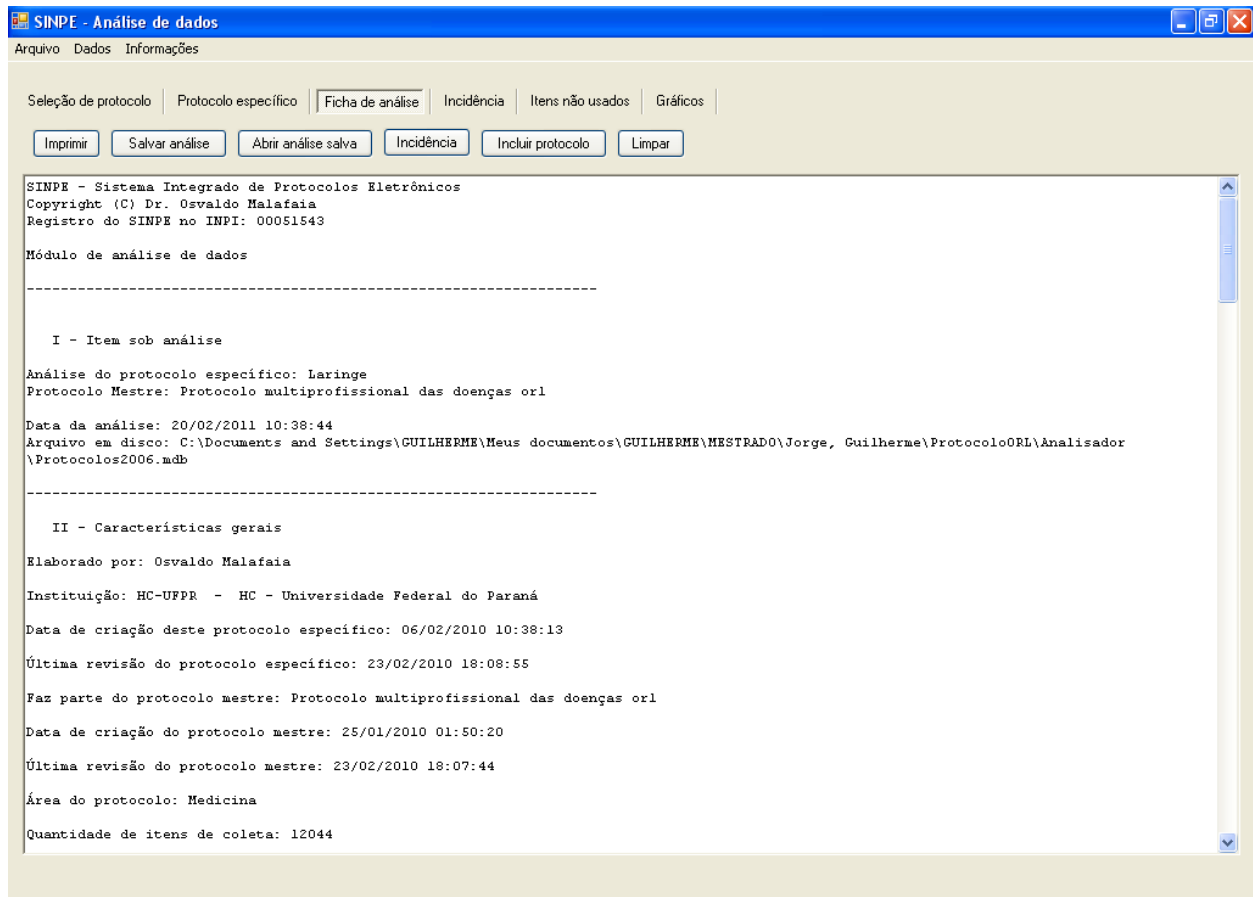


FIGURA 29 - SINPE© ANALISADOR. ITENS PRINCIPAIS E O RESPECTIVO NÚMERO DE SUB-ITENS

Clicando-se no botão Detalhes, ou no sub menu Ficha de Análise, é possível consultar a ficha que exibe os itens sob análise (nome do protocolo específico, nome do protocolo mestre associado, data da análise e nome do arquivo analisado), as

características gerais do protocolo (nome do elaborador, instituição, data de criação, última revisão, área do protocolo e quantidade de itens de coleta) e os dados das coletas (número de coletas realizadas, data de início e fim das coletas, número de colaboradores, número de instituições participantes e de pacientes)



SINPE - Análise de dados

Arquivo Dados Informações

Seleção de protocolo Protocolo específico **Ficha de análise** Incidência Itens não usados Gráficos

Imprimir Salvar análise Abrir análise salva Incidência Incluir protocolo Limpar

SINPE - Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos
Copyright (C) Dr. Osvaldo Malafaia
Registro do SINPE no INPI: 00051543

Módulo de análise de dados

I - Item sob análise

Análise do protocolo específico: Laringe
Protocolo Mestre: Protocolo multiprofissional das doenças orl

Data da análise: 20/02/2011 10:38:44
Arquivo em disco: C:\Documents and Settings\GUILHERME\Meus documentos\GUILHERME\MESTRADO\Jorge, Guilherme\ProtocoloORL\Analizador\Protocolos2006.mdb

II - Características gerais

Elaborado por: Osvaldo Malafaia

Instituição: HC-UFPR - HC - Universidade Federal do Paraná

Data de criação deste protocolo específico: 06/02/2010 10:38:13
Última revisão do protocolo específico: 23/02/2010 18:08:55

Faz parte do protocolo mestre: Protocolo multiprofissional das doenças orl

Data de criação do protocolo mestre: 25/01/2010 01:50:20
Última revisão do protocolo mestre: 23/02/2010 18:07:44

Área do protocolo: Medicina

Quantidade de itens de coleta: 12044

FIGURA 30 - FICHA DE ANÁLISE

Na ficha de análise, são gerados os gráficos relativos à distribuição das coletas por instituição (gráfico 1.), sexo (gráfico 2), faixa etária (gráfico 3).

Pacientes por instituição

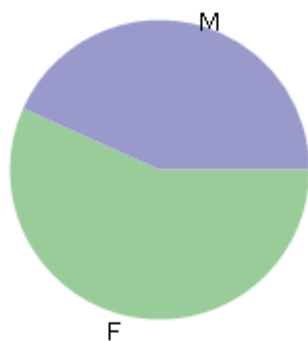


■ HC-UFPR - 245 (100 %)

Total: 245

GRÁFICO 1. INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Pacientes por sexo



■ F - 139 (56,73 %)

■ M - 106 (43,27 %)

Total: 245

GRÁFICO 2. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA TOTAL POR SEXO

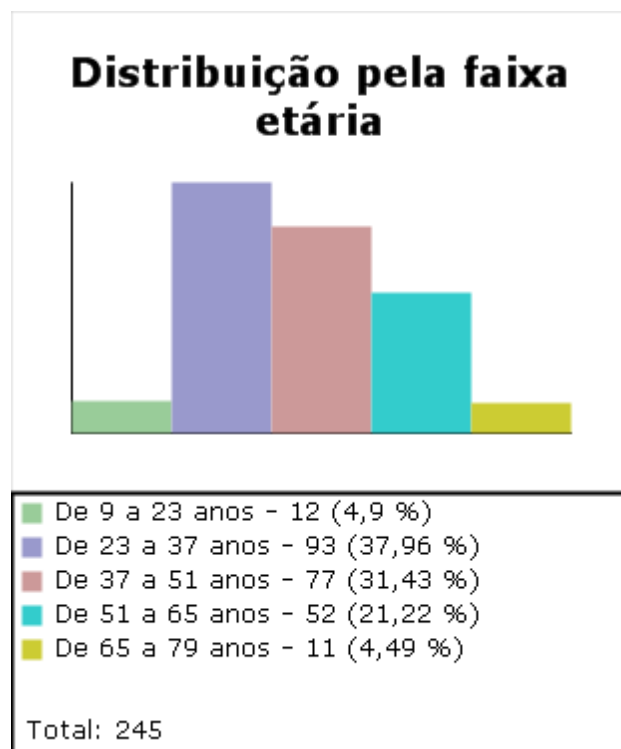


GRÁFICO 3. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA TOTAL POR FAIXA ETÁRIA

Clicando-se no botão ou sub menu, Incidência, é possível verificar o percentual de ocorrência de coleta dos itens do protocolo. Itens sem coleta são exibidos em vermelho.

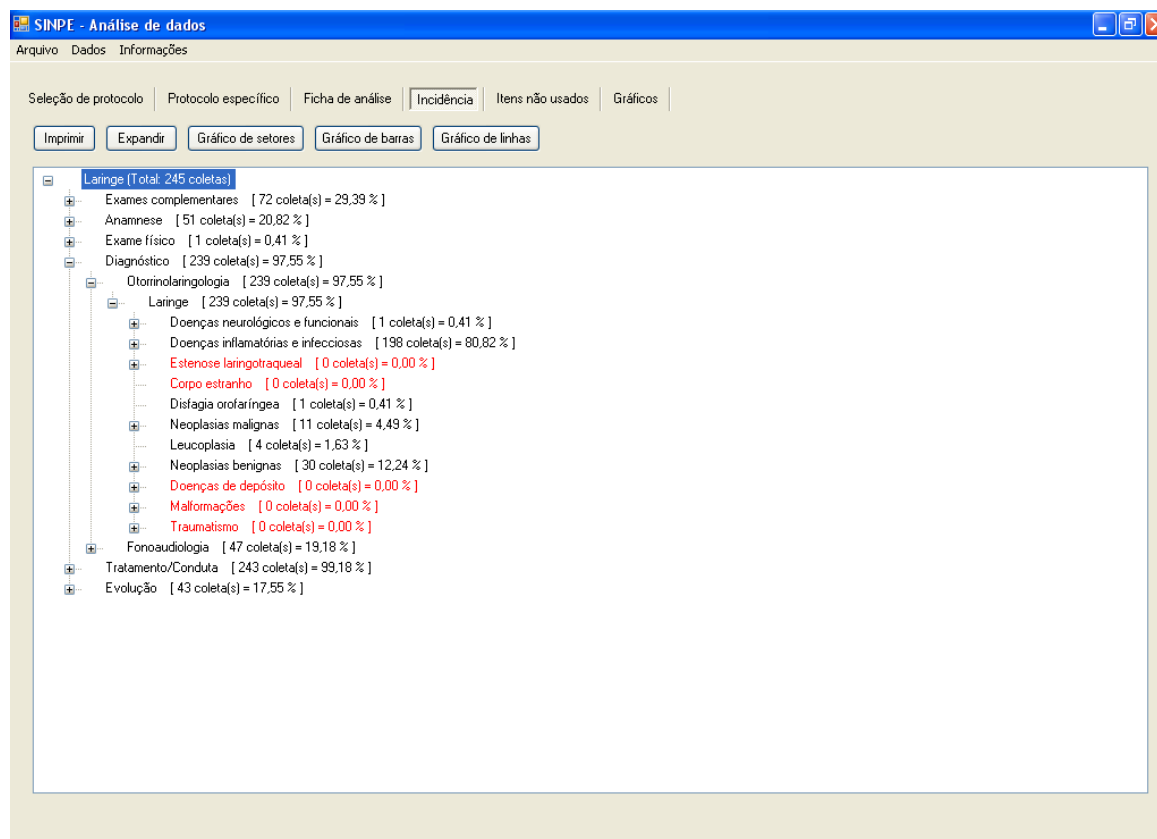


FIGURA 31 – FIGURA DE INCIDÊNCIA

A partir da tela Incidência é possível a geração de gráficos de setores, barras ou linhas com os dados de incidência. Os gráficos, por sua vez, podem ser impressos, salvos, inseridos na ficha de análise ou copiados. Esta ação está demonstrada nas figuras 30 e 31.

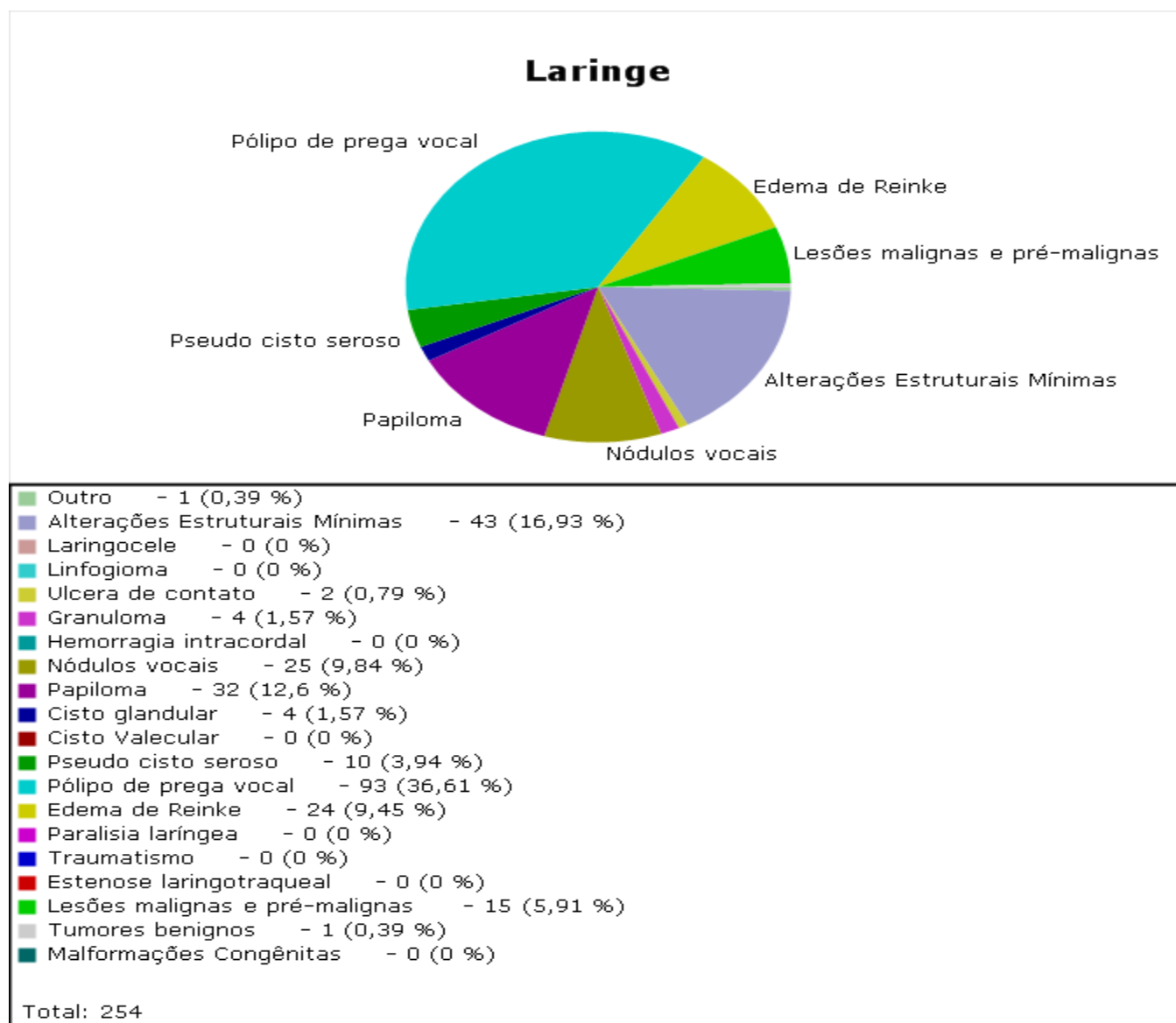


GRÁFICO 4. RESULTADO DO DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS LARÍNGEAS OPERADAS

Este gráfico 4 apresenta o resultado global de toda a amostra dos pacientes do protocolo específico de laringe.

4.1.5 Avaliar o tratamento fonoaudiológico em pacientes submetidos à microcirurgia de laringe

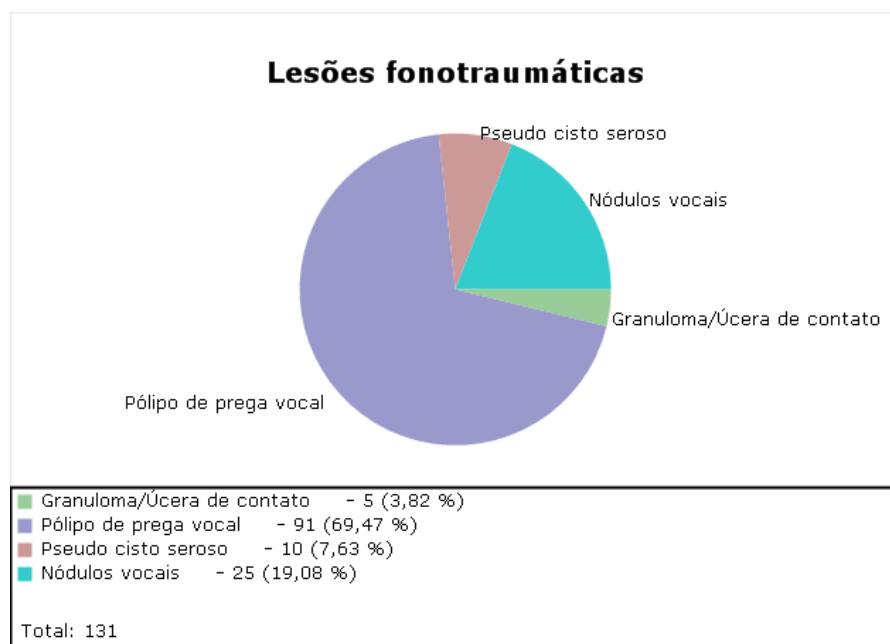


GRÁFICO 5. LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

O gráfico 6 apresenta o conjunto das lesões fonotraumáticas, submetidas microcirurgia de laringe e fonoterapia no pós-operatório. Os pólipos foram as lesões mais prevalentes (91) 69,47%, seguido dos nódulos vocais (25) 19,08%, dos pseudo-cistos (10) em 7,63% e finalmente do granuloma/úlcera de contacto (5 (3,82%).

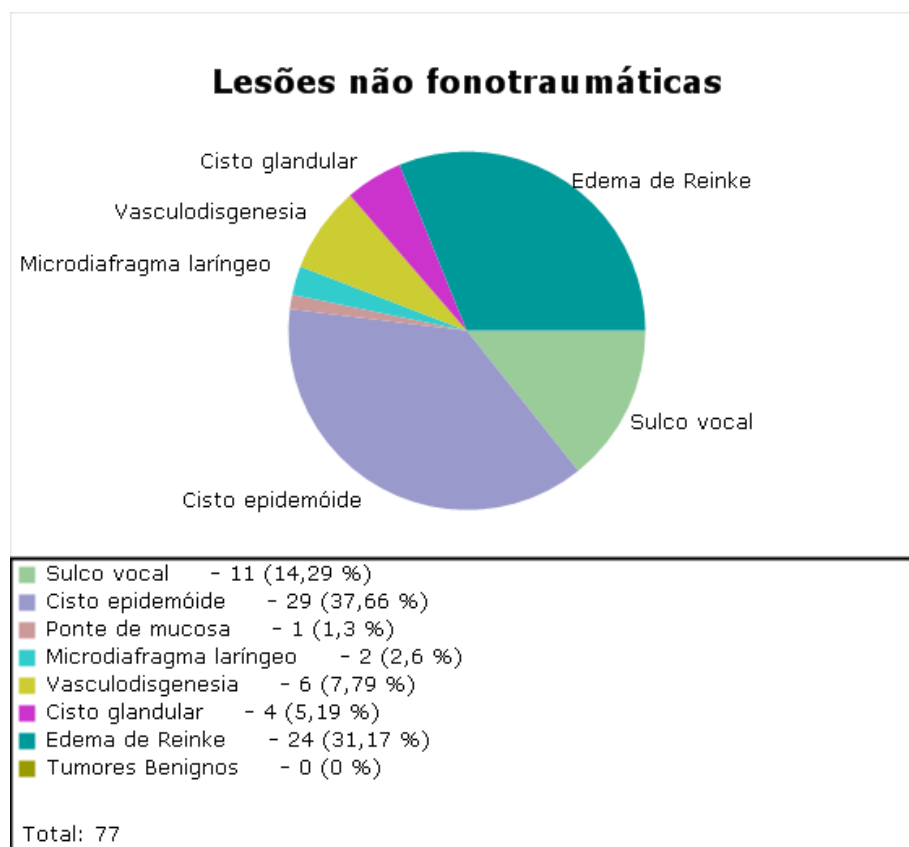
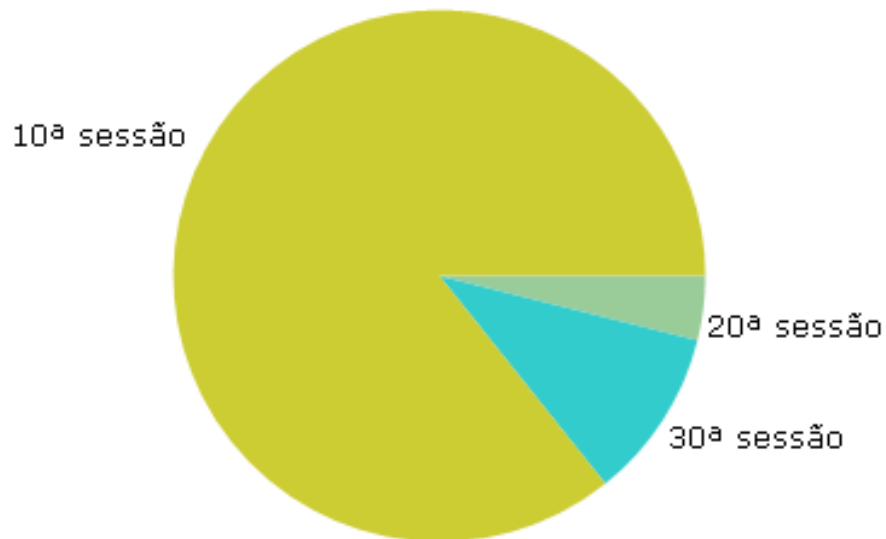


GRÁFICO 6. LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

O gráfico 6 apresenta o conjunto das lesões não fonotraumáticas submetidas à microcirurgia e posteriormente à fonoterapia. As lesões mais prevalentes foram o cisto intracordal em (29) 37,66 % e o edema de Reinke em (24) 31,17%.

Duração das sessões (não fonotraumáticas)



20ª sessão	- 3 (3,9 %)
60ª sessão	- 0 (0 %)
50ª sessão	- 0 (0 %)
30ª sessão	- 8 (10,39 %)
10ª sessão	- 66 (85,71 %)
5ª sessão	- 0 (0 %)
40ª sessão	- 0 (0 %)

Total: 77

GRÁFICO 7. DURAÇÃO DAS SESSÕES PARA LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

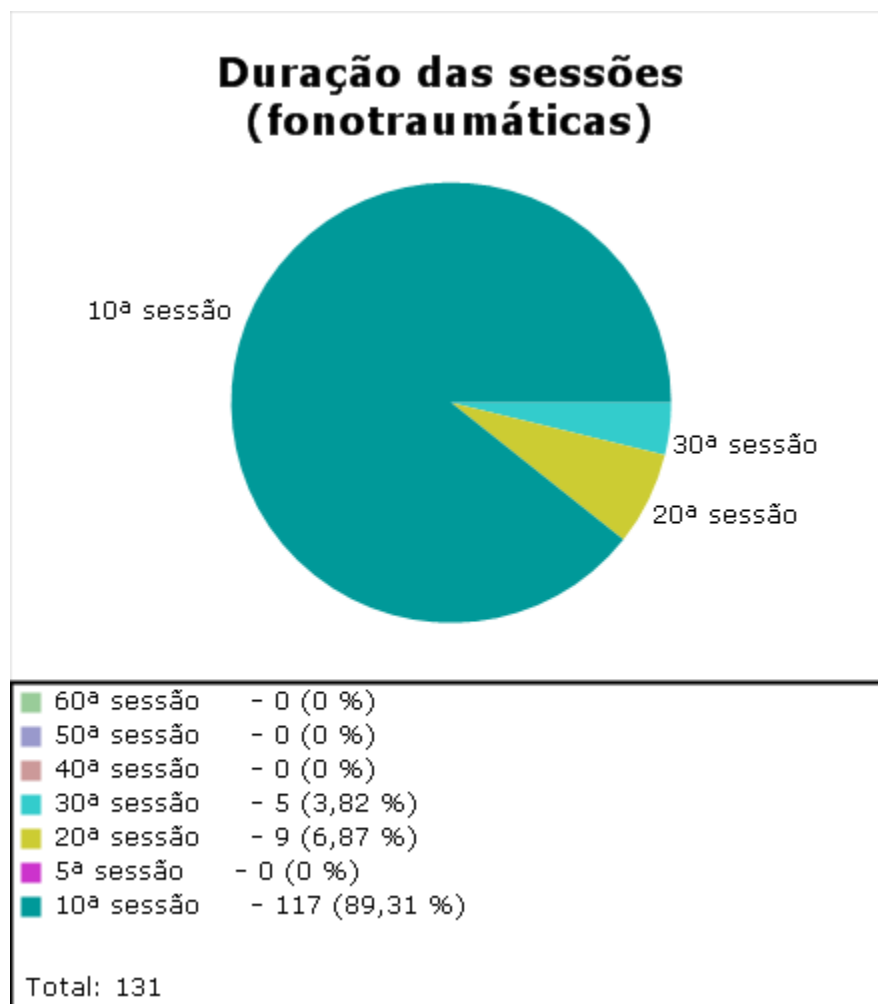
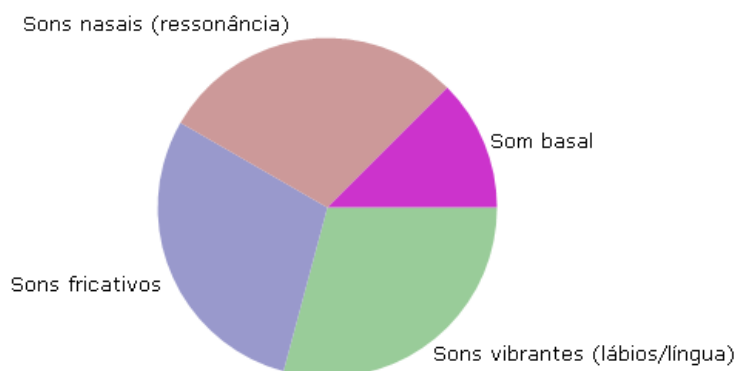


GRÁFICO 8. DURAÇÃO DAS SESSÕES PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

Os gráficos 7 e 8 apresentam o resultado da duração da terapia em número de sessões para os grupos onde lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas.

Sons de apoio (não fonotraumáticas)

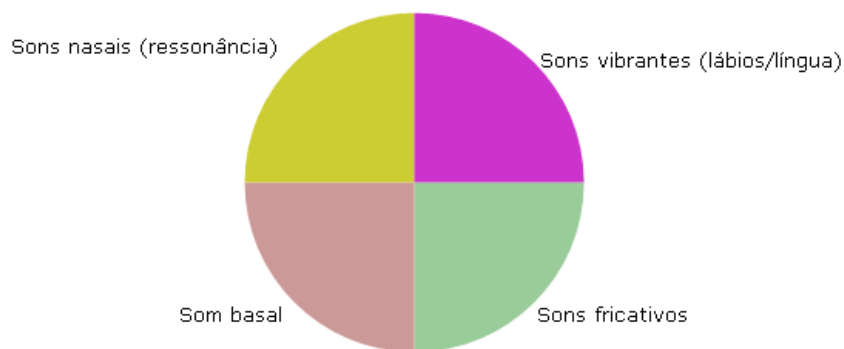


Sons vibrantes (lábios/língua)	- 77 (29,17 %)
Sons fricativos	- 77 (29,17 %)
Sons nasais (ressonância)	- 77 (29,17 %)
Sons hiperagudos, técnica de falsete	- 0 (0 %)
Sons plosivos	- 0 (0 %)
Som basal	- 33 (12,5 %)

Total: 264

GRÁFICO 9. SONS DE APOIO PARA LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

Sons de apoio (fonotraumáticas)



Sons fricativos	- 131 (25 %)
Sons hiperagudos, técnica de falsete	- 0 (0 %)
Som basal	- 131 (25 %)
Sons plosivos	- 0 (0 %)
Sons nasais (ressonância)	- 131 (25 %)
Sons vibrantes (lábios/língua)	- 131 (25 %)

Total: 524

GRÁFICO 10. SONS DE APOIO PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

Os gráficos 9 e 10 apresentam o resultado da aplicação da técnicas de sons de apoio, para ambos grupos de lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas.

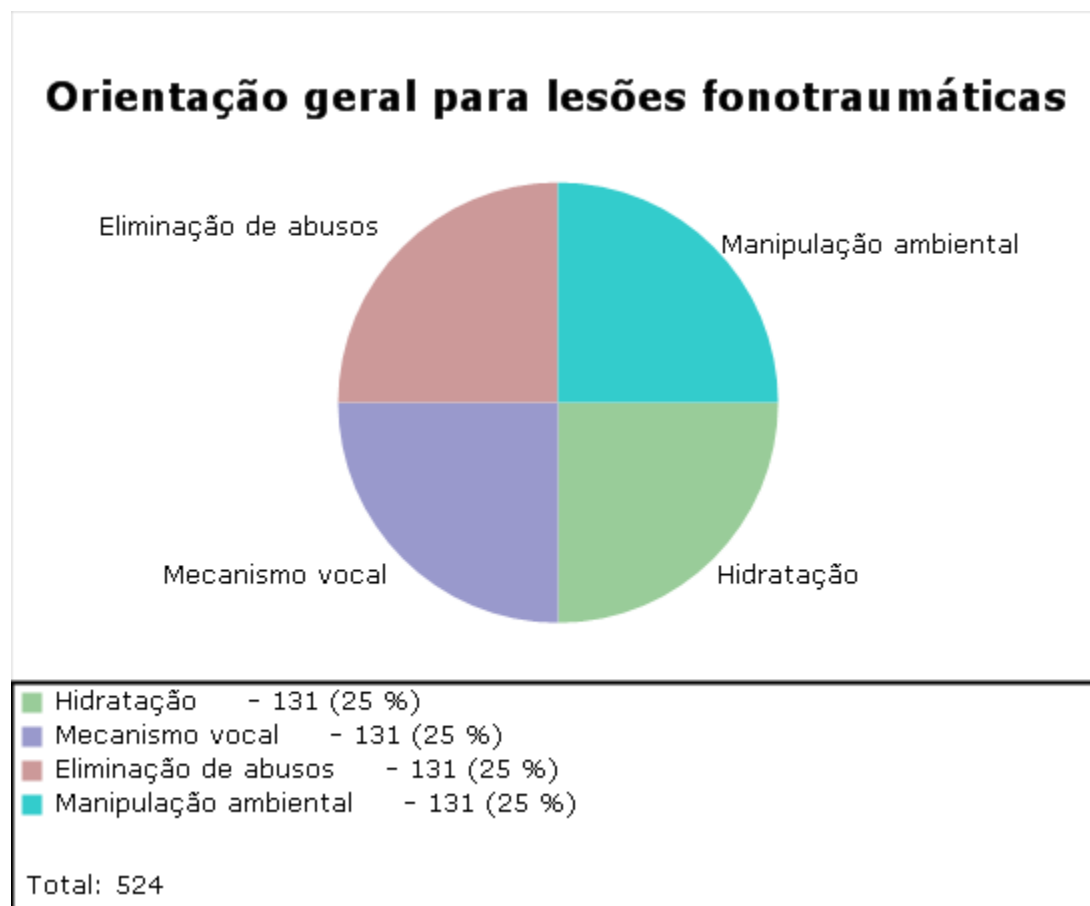
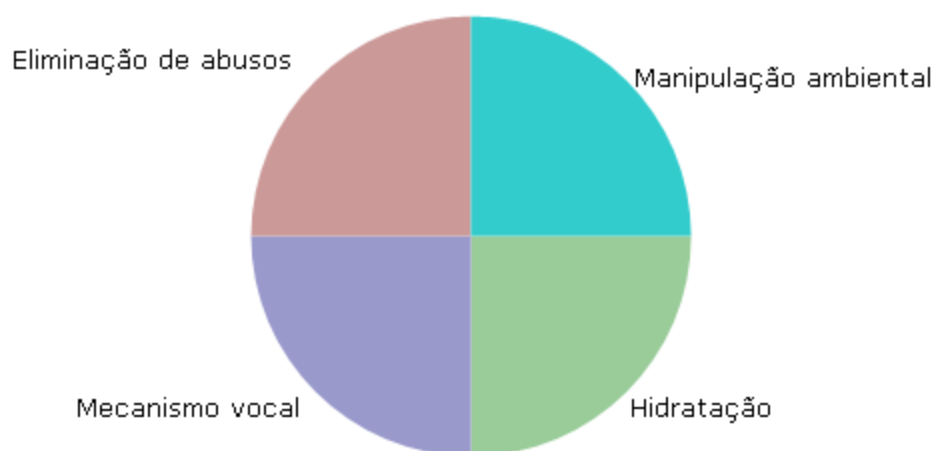


GRÁFICO 11. ORIENTAÇÃO GERAL PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS

Orientação geral para lesões não fonotraumáticas



Hidratação	- 77 (25 %)
Mecanismo vocal	- 77 (25 %)
Eliminação de abusos	- 77 (25 %)
Manipulação ambiental	- 77 (25 %)

Total: 308

GRÁFICO 12. ORIENTAÇÃO GERAL PARA LESÕES NÃO FONOTRAUMÁTICAS

Os gráficos 11 e 12 apresentam os resultados das orientações em geral de pós-operatório, para os grupos de lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas.

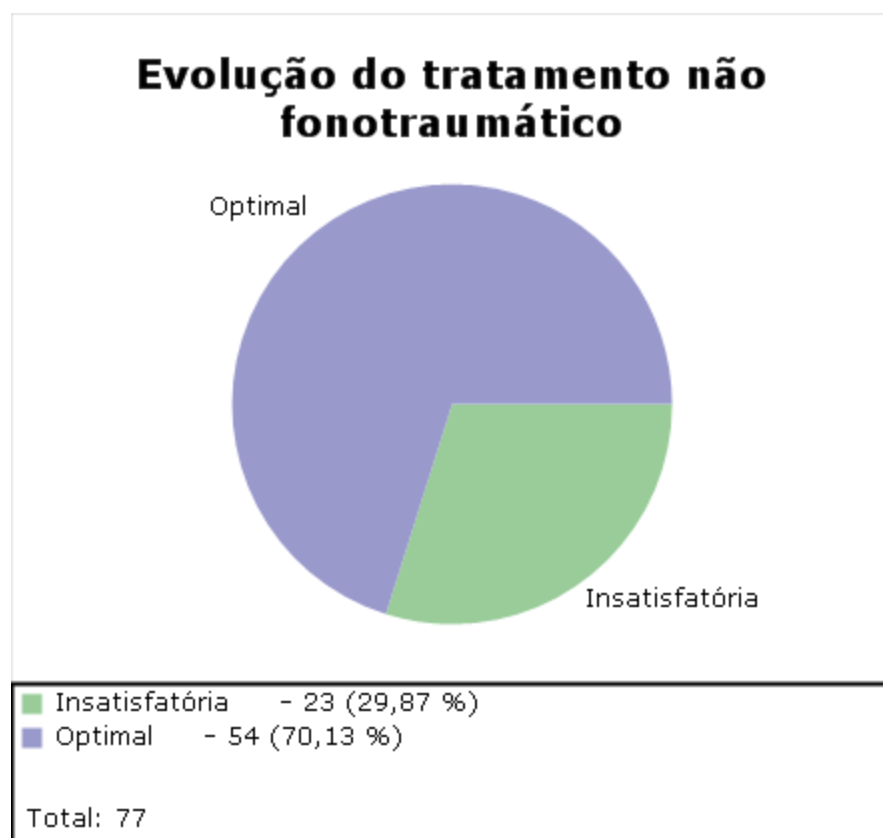


GRÁFICO 13. EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO NÃO FONOTRAUMÁTICO

Este gráfico apresenta a evolução do tratamento dos pacientes com lesões não fonotraumáticas.

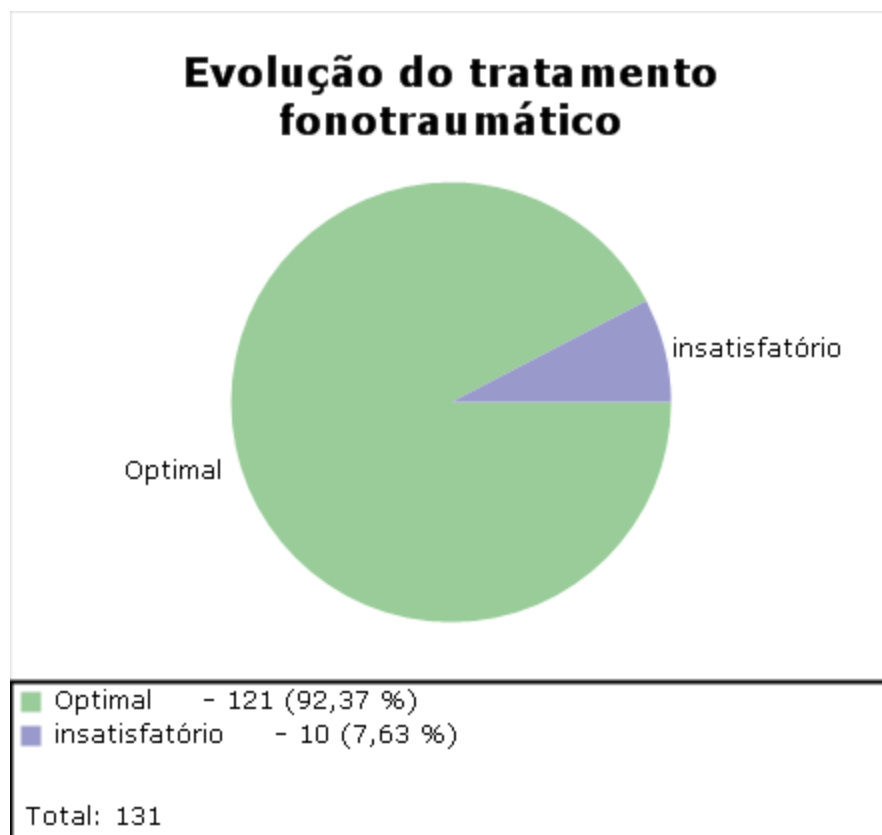


GRÁFICO 14. EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO FONOTRAUMÁTICO

O gráfico 14 demonstra o resultado da evolução dos pacientes com lesões fonotraumáticas após a terapia.

4.1.6. Estudo comparativo da avaliação e tratamento fonoaudiológico

As duas variáveis que puderam ser comparadas foram a duração das sessões e a evolução dos tratamentos.

Na tabela 1. Verificamos que não houve diferença estatisticamente significativa para os grupos.

TABELA 1 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DA DURAÇÃO DAS SESSÕES PARA LESÕES FONOTRAUMÁTICAS E NÃO FONOTRAUMÁTICAS

SESSÕES	LESÕES		TOTAL	p
	fonotraumáticas	não fonotraumáticas		
10 ^a	117	66	183	0,12
20 ^a	9	3	12	
30 ^a	5	8	13	
TOTAL	131	77	208	

Nota: p – nível de significância estatística

Na tabela 2 nota-se que houve significância estatística entre os grupos (p 0,00000).

TABELA 2 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DA EVOLUÇÃO DOS TRATAMENTOS FONOTRAUMÁTICO E NÃO FONOTRAUMÁTICO

EVOLUÇÃO	TRATAMENTO		TOTAL	p
	fonotraumático	não fonotraumático		
Optimal	121	54	175	0,0000
Insatisfatório	10	23	33	
TOTAL	131	77	208	

Nota: p – nível de significância estatística

5. DISCUSSÃO

5.1 A IMPORTÂNCIA NA INFORMÁTICA MÉDICA E A CRIAÇÃO DE PROTOCOLO INFORMATIZADO DAS DOENÇAS DA LARINGE

Com o surgimento e evolução da informática, a preservação das informações em um banco de dados pode trazer considerável praticidade à manipulação destes dados. A redução do espaço físico necessário para se armazenar informações, facilitou a gestão dos vários dados clínicos, bem como a transmissão de informações.

Atualmente centros médicos na Europa e Estados Unidos se valem da contribuição da informática para aprimorar a qualidade de seus serviços, principalmente com o intuito de desenvolvimento de trabalhos científicos prospectivos (DICK, 1991; MCDONALD, 1992; SITTING, 1994; KOHANE, 1996).

A criação de um protocolo informatizado de dados clínicos pode contribuir para melhor manejo de informações clínicas sobre os pacientes, seja visando a elaboração de trabalhos científicos prospectivos, seja pela própria agilidade em se manipular as informações para outros objetivos de necessidade do serviço. A uniformização dos dados pelo protocolo é uma das grandes vantagens, já que exclui a subjetividade da coleta de dados pelo pesquisador ou pelo clínico que preencheu o prontuário. A possibilidade de criação de pesquisa em conjunto com outros centros médicos, utilizando-se uma mesma base eletrônica, é outro fator a ser considerado. Neste respeito, a análise dos dados clínicos também poderá ser realizada uniforme e independentemente dos costumes e protocolos adotados em cada serviço colaborador na pesquisa. Estas características tornam inequivocamente o trabalho científico de grande qualidade e credibilidade.

A utilização de protocolos eletrônicos propicia uma fonte de informações médicas homogêneas em sua coleta, de fácil acesso e principalmente segura. O que dificulta a sua aplicabilidade é a necessidade do treinamento prévio do usuário ao

sistema, o que por vezes desencoraja alguns profissionais, pois é necessária a interação do médico com o computador para que haja bom funcionamento do protocolo informatizado (SIGWALT, 2001)

A rapidez em se acessar dados clínicos, bem como a certeza de homogeneidade de sua coleta, baseada em protocolo padrão, fazem dos protocolos eletrônicos, um instrumento científico satisfatório para o aprimoramento da medicina (MCDONALD, 1998).

Qualidades de um sistema com sucesso, apontadas por STETSON e ANDREW (1996) são: 1 • rapidez – o usuário é capaz de entrar e recuperar o dado rapidamente; 2- familiaridade – o registro eletrônico possui uma interface gráfica que é familiar ao usuário; 3- flexibilidade – permite personalização do estilo de documentação, facilitando o acesso as informações necessárias para todos os tipos e categorias profissionais; 4- melhora o fluxo de trabalho – aumenta a eficiência.; 5- melhora a documentação – o usuário vê o sistema como garantia de melhora na documentação com mais clareza e legibilidade. (STETSON & ANDREW, 1996)

Para BARNETT, utilização das ferramentas e instrumentos da informática no processo do atendimento de pacientes auxilia os profissionais da saúde no exercício de sua profissão, facilitando a coleta e o armazenamento das informações, a tomada de decisão, a busca da terapêutica mais adequada, a troca de informações entre profissionais, instituições e pacientes, facilita a realização da pesquisa científica, criando assim as condições, hoje tão necessárias, para melhor enfrentar os desafios do mundo globalizado. (BARNETT, 1984)

Deve-se, no entanto, registrar alguns fatores limitadores para a criação e uso dos protocolos de base eletrônica: alto custo para se estabelecer rede informatizada no serviço e manter o seu funcionamento, material humano especializado capaz de realizar a manutenção da rede após a sua implantação e programa prévio de treinamento de futuros usuários da rede informatizada de dados clínicos. Em resumo,

há necessidade imprescindível de interação entre médico e computador para o sucesso na implantação do programa.

O protocolo informatizado de dados clínicos não substitui o prontuário médico. O primeiro visa organização dos dados e maior agilidade no fluxo de informações para pesquisa acadêmica e o segundo, é um documento legal relacionado ao paciente e preenchido pelo médico que presta suporte a este. (GRIMSON, 2001)

A simplicidade na forma de se coletar os dados é uma das características fundamentais do protocolo informatizado de dados clínicos sobre as doenças da laringe. Ele foi planejado para adquirir esta simplicidade, que de certa forma, poderá uniformizar e homogeneizar a seleção dos dados clínicos para futuros trabalhos científicos. Para se coletar os dados clínicos, basta se clicar sobre as opções já apresentadas pela base eletrônica. Apesar de conter muita informação, não existe a necessidade de descrição subjetiva em nenhum ponto da coleta clínica de dados, fato que costumeiramente pode influenciar os resultados de uma pesquisa. Desta forma, elimina-se a subjetividade na coleta de dados, e também a interpretação individual do pesquisador, tornando a seleção das informações mais objetiva e o trabalho científico, em consequência, mais confiável. A apresentação do protocolo informatizado é também de fácil entendimento.

Em relação à segurança do sistema, terão acesso para coleta de dados e resgate de informações, médicos e coletores previamente cadastrados, sendo necessário o uso de senha de acesso.

O suporte técnico em informática será fundamental para o sucesso na criação dos protocolos informatizados. Além de auxiliar na escolha de ferramentas a serem utilizadas para a melhor confecção dos protocolos, o suporte posteriormente dado aos inevitáveis imprevistos originados de falhas no sistema são de grande valor.

Apesar de oferecerem mais vantagens no ponto de vista qualitativo, os trabalhos científicos baseados em programas informatizados são dispendiosos, exigindo considerável quantidade de dinheiro para manter todo o aparato necessário para o seu bom funcionamento: estações de computação ou microcomputador, programas atualizados e equipe de pessoal que seja especializado com informática médica, possuindo conhecimento e experiência sobre o assunto. A necessidade de treinamento de pessoal referente às coletas dos dados clínicos é outro fator limitador, pois exige tempo para prover conhecimento sobre o programa e habilitação para a sua aplicação. Fica claro, desta maneira, porque ainda existe certa limitação na utilização de bases informatizadas de dados clínicos ao longo do mundo todo.

5.2 CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS PARA A LARINGE E FONOAUDIOLOGIA

O “Protocolo Multiprofissional das Doenças Otorrinolaringológicas” foi desenvolvido após intensa pesquisa sobre o tema na literatura nacional e internacional. A estrutura da base de dados foi criada, envolvendo as diversas áreas de abrangência de otorrinolaringologia, assim como uma parte da fonoaudiologia.

A realização da pesquisa em ambiente hospitalar como o Hospital IPO, por suas características de centro de referência em otorrinolaringologia, com condições adequadas de atendimento médico e fonoaudiológico, além das excelentes condições para a realização dos procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, contribuiu muito para a realização desta pesquisa. Conseguimos desenvolver com um detalhado e longo trabalho em equipe, da qual participaram aproximadamente 15 pessoas, entre médicos e fonoaudiólogas, 20320 itens fazem parte do protocolo completo da otorrinolaringologia.

Seguindo a lógica do atendimento médico otorrinolaringológico, o protocolo foi didaticamente dividido em etapas: anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento/condução e evolução. No entanto, cada etapa engloba também dados de todas as regiões estudadas pela otorrinolaringologia: ouvido, nariz, faringe, laringe, face e cavidade oral, constituindo assim a base teórica de dados clínicos do protocolo mestre na fonoaudiologia. Todos os itens estão disponibilizados de forma a que possam ser utilizados em vários protocolos específicos em otorrinolaringologia e fonoaudiologia.

A criação de um protocolo informatizado de dados clínicos das doenças da laringe pode trazer grandes benefícios e facilidades no desenvolvimento de pesquisa prospectiva. O desenvolvimento de um banco de dados eletrônico facilitará a manipulação quantitativa das informações e creditará maior valor qualitativo a trabalhos que visem controle, prevenção e tratamento das doenças laringeas.

O protocolo mestre seguiu ordem didática de disposição das pastas confeccionadas. Esta sequência pode ser vista também nos protocolos específicos, já que estes derivaram do protocolo mestre. Portanto, estabeleceu-se um critério ordenado de disposição das pastas de forma que o usuário, ao selecionar os dados clínicos de prontuário, seguirá uma ordem coerente de preenchimento: Anamnese, Exame Físico, Exames Complementares, Diagnóstico, Tratamento/Condução e Evolução. Salientando que as pastas “Anamnese e Exame Físico” terão o mesmo conteúdo nos seis protocolos específicos criados ouvido; face; nariz e seios da face; cavidade oral; faringe e laringe.

O protocolo específico da laringe, com 3519 itens, recebeu a incorporação da fonoaudiologia, com as pastas de avaliação, diagnóstico, orientação e evolução. Para a fonoaudiologia foram desenvolvidos 456 itens.

5.3 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

A elaboração do protocolo eletrônico de dados clínicos da laringe seguiu a linha criada pelo professor Dr. Osvaldo Malafaia, de protocolos eletrônicos para coleta de dados clínicos, concretizada em 2001, na aplicação, coleta e avaliação da doença do refluxo gastroesofágico (SIGWALT, 2001).

A coleta é realizada de maneira simples e objetiva. Como as opções de preenchimento são diretas, impedem a coleta de dados subjetivos que dificultariam a posterior análise dos resultados da pesquisa clínica. No entanto, esse fato não exclui a necessidade de treinamento do coletor. Ele deve estar atento ao fato de que as informações colocadas no protocolo, uma vez finalizada a coleta, não podem ser editadas. As informações são disponibilizadas de forma organizada e confiável em formato de dados padrão de mercado, que pode ser importado facilmente para outros aplicativos.

O protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos das doenças da laringe utilizou um programa gerenciador de dados do Access® para armazenar e organizar os dados clínicos. O arquivo criado pelo Access® foi utilizado para permitir que o programa de protocolos eletrônicos (SINPE®) seja utilizado de maneira independente de outros computadores.

Uma vez terminada a coleta, foi utilizado o aplicativo chamado SINPE Analisador© para análise estatística e cruzamento de dados coletados. A utilização do SINPE Analisador© teve como objetivo testar sua aplicabilidade. A ficha de análise traz dados básicos de distribuição como: coletas por instituição, raça, sexo, faixa etária e período de coleta. Clicando-se no botão incidência, é possível verificar a ocorrência de coleta nos itens do protocolo e, então, gerar gráficos ou exportar os dados associados para Microsoft Excel. Essa mesma pesquisa pode ser incluída na ficha de análise e ser gerada automaticamente junto com os dados de distribuição. Todos os dados são

gerados de maneira instantânea e podem ser impressos, salvos ou exportados. O uso deste aplicativo resulta em rapidez e eficácia na geração de estatísticas para a pesquisa clínica, diminuindo inegavelmente a utilização de recursos humanos e financeiros por parte da instituição envolvida no estudo.

O SINPE© tem sido aprovado pelos profissionais de saúde que o utilizam, aumentando a produção científica e diminuindo em 50% o tempo gasto nas pesquisas clínicas. Na sua atual versão, permite que os protocolos sejam utilizados em ambiente intranet ou extranet e atualizados no sistema a qualquer momento para coleta de dados, seja qual for a instituição que estiver utilizando o protocolo. (BORSATO, PINTO e MALAFAIA, 2004)

Segue abaixo, muitas das características da utilização do SINPE, referenciada, nos muitos estudos até aqui realizados com a utilização desta ferramenta:

- 1- facilidade de execução do programa;
- 2- praticidade de confecção da base teórica de dados e sua formatação;
- 3- velocidade de carregamento da tela principal;
- 4- telas com desenho atrativo que induz à busca de informações;
- 5- facilidade de navegação nas diferentes telas;
- 6- todas as ações estão claramente definidas e servem a um propósito específico;
- 7- possibilidade de armazenamento de número expressivo de dados;
- 8- rapidez e velocidade com que analisa os dados;
- 9- produção de gráficos com extrema velocidade;
- 10- permite utilização simultânea da Internet;
- 11- recuperação de dados com qualidade;
- 12- favorecimento da pesquisa multicêntrica, com economia de tempo e custos operacionais;
- 13- competência para pesquisa retrospectiva e prospectiva;
- 14- inúmeras possibilidades de avaliação epidemiológica;
- 15- possibilidade de atualização constante dos dados;
- 16- além da pesquisa, utilização no ensino e qualificação do cuidar;

17- confiabilidade, ética e segurança.

RIBEIRO, em 2006 aponta na sua tese de doutorado, que o SINPE © permite que profissionais de saúde tenham alguns benefícios acadêmicos através do uso da ferramenta como:

- a) incremento no potencial de publicações científicas na área da saúde e da informática;
- b) otimização do esforço para o desenvolvimento de trabalhos de mestrado e doutorado;
- c) coleta de dados em ambiente multicêntrico para realização de pesquisas;
- d) utilização da ferramenta em sala de aula.

O protocolo otorrinolaringológico e fonoaudiológico visa aumentar a produção de trabalhos científicos, pois proporciona segurança no armazenamento de dados assim como facilita a captação e análise dos mesmos de uma forma rápida e simples. Deste modo reduz o tempo de realização das pesquisas e aumenta sua credibilidade, uma vez que seu preenchimento é direto e utiliza informações parametrizadas, o que é fundamental para obtenção de dados confiáveis e objetivos.

5.4 AVALIAR A PARTICIPAÇÃO DA FONOAUDIOLOGIA NA AVALIAÇÃO E REABILITAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS À MICROCIRURGIA DE LARINGE.

5.4.1 A importância da fonoaudiologia na equipe multidisciplinar

Os fonoaudiólogos tem um papel essencial no tratamento de indivíduos com transtornos vocais Um tratamento de voz correto pode ser a chave na restauração e preservação da voz, que refletirá na qualidade de vida e até mesmo na situação econômica dos indivíduos. (PINHO, 1998, 2001)

O tratamento vocal pode ser recomendado por diversas razões:

- 1 tratamento de eleição para resolver um transtorno vocal quando os tratamentos médicos(cirúrgicos ou farmacológicos) não são indicados;
2. tratamento inicial nos casos em que tratamento médico parece ser indicado, podendo inclusive chegar a eliminar a necessidade de um tratamento médico subsequente;
3. tratamento complementar, antes e após da operação laringe, para maximizar por maior tempo a voz pós-cirúrgica;
4. tratamento preventivo para preservar a saúde vocal.

Em nossa pesquisa procuramos avaliar os resultados do tratamento complementar após a operação sobre a laringe.

5.4.2 A incidência e as consequências das lesões fonotraumáticas

REMACLE e colaboradores, demonstraram em importante trabalho científico publicado em 1996, um modelo da teoria da evolução das lesões da laringe, que procurou provar que sujeito a determinadas condições, tais como as disfonias organofuncionais, mal uso e abuso vocal, infecções de vias aéreas, alterações hormonais além da interferência do tabagismo, algumas lesões podem transformarem-se em outras.

Assim um nódulo vocal pode evoluir para um pólipó de laringe, um pólipó pode se modificar para um edema de Reinke ou ainda uma laringite exsudativa crônica com espessamento epitelial, pode evoluir ao câncer. (REMACLE, DEGOLS & DELOS, 1996)

Um diagnóstico correto é essencial. Para isso, são necessários equipamentos modernos com os destinados a videolaringoscopia, se possível com fonte de luz estroboscópica, para avaliar a vibração das pregas vocais, ciclo a ciclo, o que eleva em

muito o percentual de acertos diagnósticos das causas das lesões das pregas vocais. Desta forma durante o ato da microcirurgia da laringe, é feito inicialmente uma microlaringoscopia direta de suspensão, com a utilização do microscópio, com vários aumentos. Neste momento teremos a confirmação das lesões diagnosticadas no pré-operatório, o achado de lesões não referidos previamente ou ainda o diagnóstico de lesões não observáveis no pré-operatório. Esta conduta é suportada pela grande experiência do grupo norte americano de Detroit. (DWORKIN & MELECA, 1997)

Após análise retrospectiva de 738 microlaringoscopias realizadas entre 1981 e 1987, foi identificado que as 4 doenças laríngeas mais frequentes foram: pólipos, laringite crônica hiperplásica, edema de Reinke e câncer de laringe representando 76,6% de todas as doenças encontradas. Em 15,3% dos pacientes, lesões múltiplas foram detectadas. Pólipos foram encontrados em 24,9% dos pacientes, carcinoma 13,7%, edema de Reinke 16,5%, nódulos 4,9%, papiloma 4%, cisto 6,3%, granuloma 4,1%, sulco vocal 5,6%. (LEHMANN; PAMPURIK e GUYOT, 1989)

Em estudo epidemiológico sobre a utilização da videolaringoestroboscopia na avaliação pré-admissional de professores da rede pública Municipal de Curitiba, (MACEDO, 1996), encontrou os nódulos vocais como as lesões mais frequentes, seguido dos cistos intra-cordais e dos pólipos e outras. Apenas 8% do total de casos com lesões, que representaram 20% da amostra avaliada, foram recomendados para tratamento microcirúrgico.

Como já referido anteriormente, as lesões fonotraumáticas são das mais frequentemente indicadas para a realização de microcirurgia de laringe. BOUCHAYER & CORNUT, 1988, refere que os nódulos foram mais frequentes em 24% de 1283 casos, enquanto KLEINSASSER, 1974, refere que foram os pólipos em 18,96% de 2090 casos operados. (BOUCHAYER & CORNUT, 1988; KLEINSASSER, 1974), e ainda no trabalho de PERAZZO e colaboradores também os pólipos e os nódulos vocais foram as lesões mais operadas em 25 e 12,5 % dos casos respectivamente.

Em nossa pesquisa, de um total de 245 sujeitos, após exclusão dos casos de papiloma e câncer laringe, 208 pacientes foram incluídos na amostra do estudo fonoaudiólogos. Observamos uma maior incidência de pacientes do sexo feminino (56,73%) do que do sexo masculino (43,27%). Na análise por faixas etárias, encontramos uma maior concentração de sujeitos nas faixas entre os 23 e 51 anos, perfazendo 69,39 % dos casos.

Encontramos a presença de lesões fonotraumáticas em 62,98%, sendo os pólipos de pregas vocais os mais prevalentes com 93 casos (36,6 %) da amostra global e quando relacionados ao grupo das lesões fonotraumáticas, responderam por quase 2/3 da totalidade das lesões deste grupo (69,47%), seguidos dos nódulos vocais em 19,08%, dos pseudo-cistos, em 7,63% e dos granuloma/úlcera de contato em 3,82% dos casos. Observamos assim consonância com as pesquisas realizadas por outros autores, tais como KLEINSASSER, BASTIAN, BOUCHAYER & CORNUT, que demonstraram, que as lesões mais frequentemente operadas são os pólipos, nódulos e cistos de pregas vocais

Nas lesões não fonotraumáticas, o cisto intra-cordal foi a lesão mais operada, em 37,7% dos casos, seguido do edema de Reinke, com 31,17%. Deve ainda ser ressaltado, que o sulco vocal foi operado em 14,29% dos casos, graças principalmente ao desenvolvimento da técnica SILV – Secção Interna do Ligamento Vocal, desenvolvido pelo nosso grupo (MACEDO e cols., 2007). Os cistos intra-cordais, juntamente aos sulcos, estão enquadrados no grupo das lesões estruturais mínimas, muito estudado por BOUCHAYER e cols., 1985, que apresentam maior dificuldade técnica, tendo em vista a sua origem congênita e necessidade de manejo estrutural, desta forma a fonoterapia no pós-operatório é de fundamental importância.

5.4.3 A participação da fonoaudiologia no pré e pós-operatório das microcirurgias de laringe.

A fonocirurgia e a fonoterapia têm propósitos similares:

- ambas são opções potenciais de tratamento para pacientes com desordens vocais de origem não maligna;
- ambas alteram a qualidade e a eficiência vocal de modo permanente;
- ambas alteram a fisiologia laríngea pelo aumento e diminuição da adução glótica, de modo que o processo relativamente automático da fonação possa ocorrer de modo optimal. (KARNELL, M., 1991)

Quando o resultado do manejo cirúrgico das pregas vocais nas microcirurgias de laringe é adequado, observa-se tendência de recuperação da voz sem problemas, indicando-se a fonoterapia com enfoque educacional e comportamental, o que em geral reduz o número de sessões fonoterápicas no pós-operatório. Alguns exercícios fonatórios dentro do grupo das técnicas facilitadoras melhoram ainda mais a recuperação das estruturas das pregas vocais.

Alguns problemas podem ocorrer decorrente do manejo cirúrgico das pregas vocais. Estes problemas podem ser de ordem orgânica ou funcional. São oito situações principais (BEHLAU & CASPER, 2000; CASPER & BEHLAU, 2000; BEHLAU & CASPER, 2001). Tais problemas podem ser de natureza orgânica ou funcional. As principais alterações orgânicas ou estruturais são: rigidez ou escara cicatricial, edema, onda de mucosa assimétrica ou fechamento glótico insuficiente. Os principais problemas funcionais ou musculares são: hiperfunção, hipofunção, compensações inapropriadas, disfonias psicogênicas ou fechamento glótico incompleto. Para cada uma dessas consequências poderão ser aplicados exercícios de reabilitação fonoterápica.

Como referido anteriormente, existe farta literatura sobre a participação da fonoaudiologia nas doenças da voz, no diagnóstico funcional em laringologia e ainda nas avaliações e orientações para os pós-operatórios de microcirurgias de laringe. (MORRISON & RAMMAGE, 1991; PINHO, 2001)

Alguns destes trabalhos científicos recomendam terapias específicas para determinadas lesões e/ou técnicas microcirúrgicas, porém poucos trabalhos científicos avaliam os resultados destas condutas em fonoaudiologia. É este o objetivo principal da corrente pesquisa, que é avaliar o resultado da fonoterapia, para 4 parâmetros clínicos estabelecidos: a duração das sessões. ; b orientação geral; c. técnicas facilitadoras; e d. evolução funcional, com a possibilidade ainda de se desenvolver estudo comparativos destes resultados nos grupos das lesões fonotraumáticas (grupo A) e não fonotraumáticas (grupo B).

O número de sessões de fonoterapia no pós-operatória das microcirurgias de laringe, foi de até 10 sessões em 89,31 % e 87,71% para o tratamento da lesões fonotraumáticas e não fonotraumáticas, respectivamente, achado este em acordo com a expectativa do pré-operatório, pois a retirada das lesões fonotraumáticas facilita a fonoterapia, abreviando assim a sua duração, diferentemente do que ocorre com as lesões não fonotraumáticas.

O tratamento com os sons de apoio, parte importante da reabilitação fonoterápica no pós-operatório das microcirurgias de laringe, revelou que os sons vibrantes, nasais e fricativos foram os mais aplicados para o grupo das lesões não fonotraumáticas, cada um deles utilizado em 29,17% dos casos. No grupo das lesões fonotraumáticas, a distribuição destes exercícios foi mais homogênea, ocorrendo em 25% das vezes a necessidade do uso dos sons vibrantes, nasais, fricativos e basal. A novidade foi a introdução do som basal, que segundo BEHLAU e cols, 1995 e SATALOFF, 1998, ajudam muito na melhora da amplitude das mucosas, na redução do impacto fonatório e no fechamento glótico, fatores fundamentais para a gênese destas lesões fonotraumáticas.

Em relação às orientações gerais, tais como a hidratação, eliminação de abusos, controle dos mecanismos vocais e manipulação ambiental, elas foram idênticas para ambos grupos, pois estas orientações estão em conformidade com os cuidados pós-operatórios indicados para todos os pacientes submetidos à microcirurgia de laringe, em acordo, assim com os preceitos recomendados por RAMIG & VERDOLINI, 1996.

Em relação à evolução notamos que mais de 90% dos pacientes com lesões fonotraumáticas, apresentaram resultado optimal pós fonoterapia, (92,37%). A justificativa principal é que, após a retirada das lesões (nódulos, pólipos, pseudo-cistos e granulomas) o problema lesional está solucionado, cabendo à fonoaudiologia os cuidados funcionais no pós-operatório. Desta maneira em geral este grupo sempre terá melhor resultado funcional e ainda em menor tempo. Já o grupo das lesões não fonotraumáticas, apresentaram resultado optimal em 70,13% dos casos e insatisfatório em 29,87%. Nestes casos lidamos com lesões mais difíceis, com manejo na estrutura das pregas vocais, como ocorre nas operações das alterações estruturais mínimas, tais como os cisto intra-cordal ou o sulco vocal. Inclui-se ainda neste grupo, as grandes lesões de pregas vocais, com o edema de Reinke grande ou gigante. O pós-operatório destes casos é mais complexo, pois a reabilitação das camadas das pregas e da função vibratória ocorre de forma mais prolongada. O índice de insatisfatório não reflete mal resultado, mais sim, que a terapia fonoaudiológica será mais demorada e o resultado final qualitativo é mais tardio.

Verificamos e pudemos comprovar que a participação da fonoaudiologia, na avaliação, orientação e terapia reabilitadora é importante para os pacientes submetidos à microcirurgia de laringe. Novos estudos poderão ser realizados, a partir deste, incluindo-se critérios de avaliação funcional computadorizada e índices de gravidade evolutiva, tais como o *VHI.- Voice Handicaped Index*, os quais poderão ser aproveitados e melhor discriminados.

A literatura em laringologia e voz é grande e o papel da fonoaudiologia nesta área é muito valorizada, mas faltam pesquisas, com níveis de medicina baseada em evidências, que permitam embasar os resultados dos atuais e futuros estudos.

6. CONCLUSÃO

1- A criação de uma base eletrônica de dados clínicos das doenças da laringe foi factível.

2 - A implantação e a validação do protocolo foram possíveis e sua disponibilização pode ser efetuada a equipe de saúde envolvidos na coleta de dados clínicos e resgate de informações para realização de trabalhos científicos de forma organizada.

3 – As lesões fonotraumáticas foram 62,9 % do total dos casos atendidos e as lesões não fonotraumáticas ocorreram em 37,1 % dos casos. O grupo de lesões não fonotraumáticas apresentaram tempo de terapia mais longo. O resultado funcional optimal pós fonoterapia no grupo das lesões fonotraumáticas foi maior que no grupo das lesões não fonotraumáticas, 92,37 % e 72,13% respectivamente, observado-se assim nível de significância $p: 0,0000$.

7. REFERÊNCIAS

ALENCAR, T.G. **Protocolo informatizado de dados clínicos na avaliação pré-operatória**. Curitiba, 2008. 53f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

BAKEN, R.; ORLIKOFF, R. **Clinical Measurement of Speech and Voice**. 2. Th. San Diego: Singular, 2000.

BARNETT, G.O. The application of computer-based medical Record systems in ambulatory practice. **The New England Journal of Medicine**, v.310, n.25, p. 1643-1650, 1984.

BASTIAN, R.W. Vocal fold microsurgery in singers. **J voice**. 1996. 10(4): 389-404.

BEHLAU, M. (org.). **Voz: O Livro do Especialista**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. V.1. p. 25-32.

BEHLAU, M. (org.). **Voz: O Livro do Especialista**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. V.2. p.487, 498-500.

BEHLAU, M. & PONTES, P. **Avaliação e Tratamento das Disfonias**. São Paulo: Editora Lovise, 1995. p.218- 225

BEHLAU, M. & PONTES, P. **Higiene Vocal: cuidando da voz**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.

BEHLAU, M. & PONTES, P. **Avaliação Global da Voz**. São Paulo: EPM, 1990.

BEHLAU, M.; PONTES, P.; TOSI, O.; GANANÇA, M. Análise perceptual acústica das vogais do Português brasileiro falado em São Paulo. **Acta AWHO** 7: 67-73, 1988.

BEHLAU, M.; PONTES, PA; TOSI, O. Determinação da frequência fundamental e suas variações em altura jitter e intensidade (shimmer), para falantes do português brasileiro. **Acta AWHO** 4:5-9, 1985.

BLOIS, M. S.; SHORTLIFFE, E. H. The computer meets medicine: emergence of a discipline. In: SHORTLIFFE, E. H; PERREAULT, L. E.(Eds) **Medical informatics: computer applications in health care**. New York: Addison-Wesley Publishing, 1990. p. 3-36.

BONATTO, M.W. **Protocolo eletrônico das doenças do intestino delgado**. Curitiba, 2004. 119f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

BOONE, D.R. **A Voz e a Terapia Vocal**. Porto Alegre:Artes Médicas, 1994.

BOONE, D. R. **Is Your Voice Telling on You?** 2.th. San Diego: Singular, 1997.

BOUCHAYER, M. & CORNUT, G. Microsurgery for benign lesions of vocal folds. **Ear Nose Throat J.** v 67: p. 446-466, 1988.

BORDEN, G. & HARRIS, K. **Speech science primer physiology acoustic and perception of speech**. Baltimore: Williams &Wilkins,1980.

BRANDI, E. **Disfonia: Avaliar Para Melhor Tratar**. São Paulo:Atheneu, 1996

.

BRODNITZ, F.S **Keep Your Voice Healthy**. 2. Th. Boston: College Hill, 1988.

CAMPOS, C.A.H.; COSTA, H.O.O. **Tratado de Otorrinolaringologia**. São Paulo:Roca, 2003.

CASPER, J.; COLTON, R.H.; BREWER, DW. Variations in normal human laryngeal anatomy and physiology as viewed fiberoscopically. **J. Voice**1: 180-5, 1987.

COLTON, R, WOO, P.; BREWER, D.; GRIFFIN, B.; CASPER, J. Stroboscopic sings associated with benign lesions of the folds. **J. Voice** 9:312-25, 1995.

COLTON, R. & CASPER, J. K. **Compreendendo os problemas de voz: uma perspectiva fisiológica ao diagnóstico e ao tratamento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

COLTON, R. & CASPER, J.K. **Understanding voice problems. A physiological perspective for diagnosis and treatment**. 2.ed. Baltimore: Wiliams &Wilkins, 1996.

DICK, R.S. **The computer-based patient records – na essential technology for health care**. Washintgton: National Academy Press, 1991.

DIKKERS, F.G; NIKKELS, PG. Benign lesion of the vocal folds: histopathology and phonotruma. **Ann Otol rhinol laryngol** 104: 698-73, 1995.

DRUSZC, C.C. **Aplicação multicêntrica informatizada da coleta de dados clínicos na apendicite aguda**. Curitiba, 2006. 88f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

DWORKIN, J.P & MELECA, R.J.. **Vocal pathologies: diagnosis, treatment and case studies**. London: Singular Publishing, 1997.

FAWCUS, M. **Voice disorders and their management**. 2. Th. San Diego: singular, 1992.

FRISBY, A.J. The internet and medical education. **Del. Med. Jrl.**, 68(12):602-605, 1996.

GRIMSON, J. Delivering the eletronic healthcare Record for the 21st century. **Int J Med Inf**, v.64, p.111-127, 2001.

HAAS, E. & DÖDERLEIN, K. Endolaryngeal microsurgery. A report of our experiences in the years from 1966 to 1976 (author's transl). **Laryngologie Rhinologie Otologie** Volume: 57, Issue: 3, Pages: 235-242 (1978)

HERSH. W.. & HICKAM. D. A performance and failure analysis of SAPHIRE with a MEDLINE test collection. **Journal of American Medical Informatics Association**,1(5) I-60. (1994).

HIRANO, M. **Histological color atlas of the human larynx**. San Diego: Singular, 1993.

HIRANO, M. Laryngeal histopathology. In: COLTON, R. ; CASPER, J. **Understanding voice problems: a physiological perspective for the diagnosis and treatment**. 2th. Baltimore: Williams & Wilkings, 1996. p. 58-77.

HIRANO, M. Morphological structure of the vocal cord as a vibrator and its variations. **Folia Phoniatr** 26:89-94, 1974.

HIRANO, M., BLESS, D. **Videostroboscopic examination of the larynx**. San Diego: Singular, 1993.

HOGIKYAN, ND; APPEL, S.; GUINN, L. HAXER, MJ. Vocal folds nodules in adult singers: regional opinions about etiologic factors, career impact and treatment. A surgery of otolaryngologists, speech pathologists and teadhers of singing. **J. Voice**, 13: 128-42, 1999.

HULLEY , S. B. Et al.**Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica**. 2.ed. São Paulo. Lippincott Williams & Wilkins. 2001: 127-645

ISHIZUKA, C.K. **Protocolo informatizado de dados clínicos e cirúrgicos em lipoaspiração.** São Paulo, 2006. 84f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal de São Paulo.

KISSINGER, K. & BORCHARDT, S. **Information Technology for Integrated Health System: positioning for the future**, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1997

KLEINSASSER, O. **Microlaryngoscopy and endolaryngeal microsurgery.** Philadelphia: WB Saunders, 1974.

KUHL, I. **Laringologia prática ilustrada.** Rio de Janeiro: Revinter, 1991.

LIMA, J.H.F. **Implantação e validação do sistema integrado de protocolos eletrônicos (SINPE©) sobre as doenças do aparelho digestivo no Hospital de Clínicas da UFPR.** Curitiba, 2008. 84f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

LOIRE, R.; BOUCHAYER, M.; CORNUT, G.; BASTIAN, RW. Pathology of bening vocal fold lesions. **Ear Nose Throat J** 67: 357-62, 1988.

MACEDO, E.D. Videolaryngoestroboscopy for pre-admissional examination of school teachers. In: The Voice Foundation abstract booklet – 25 annual symposium; care of professional voice. Philadelphia, 1996.

MACEDO, E.D.; CALDART, A.; MACEDO, C.A.C.; PLETCH, F.; MOCELLIN, M..
Secção interna do ligamento vocal: uma nova técnica para tratamento do sulco vocal.
Int Arch of Otorhinolaringol, 11; 234-239, 2007

McDONALD, C.J. et al. The Regenstrief medical record system: 20 years of experience in hospitals, clinics and neighborhood health centers. **Medical Data Computing**, New York, v.9,n.4, p.206-217, 1992.

McDONALD, C.J. et al. What is done, what is needed and what is realistic to expect from medical informatics standards. **Journal of Informatics**, Worcester, v.48, p.1-12, 1998.

MALAFAIA, O.; BORSATO, E.P.; PINTO, J.S.P. **Manual do usuário do SINPE®**. Curitiba: UFPR, 2003.

MATTOS, L.F. **Protocolo informatizado de dados clínicos e cirúrgicos em rinoplastia**. São Paulo, 2004. 73f. Dissertação (Mestrado em Medicina). Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina.

MORRISON, M.D. ;RAMMAGE, L.A; **The management of voice disorders**. San Diego: Singular, 1994.

MURRY, T. Pre and postoperative phonotherapy. *J Sing*. V.57: p. 39-42, 2001

PERAZZO, P.S.L.; COSTA A.C.; MOURA, M.P.C.; ALMEIDA, W.L.C.; GÓIS, C.R.T. Pré e pós-operatório em pacientes submetidos a microcirurgias das principais lesões benignas da laringe. **Rev Bras Otorrinolaringol**. 2000; 66(5):507-10

PINHO, S.M.R. **Fundamentos em Fonoaudiologia**: tratando os distúrbios da voz. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.

_____. **Tópicos em voz**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

PINHO, SM & PONTES, PAL. Disfonias funcionais: avaliação otorrinolaringológica dirigida à fonoterapia. **ACTA AWHO** 10:34-7, 1991.

PINTO, J.S.P. **Interface de viabilização de informações para o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos**. Curitiba, 2005. 111f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

RAMIG, L. & VERDOLINI, K. Treatment efficacy: voice disorders. **J. Speech Lang Hear. Res.**, 41: S101-116, 1998

REMACLE, M.; DEGOLS, JC; DELOS, M. Exudative lesions of Reinke's space. An anatomopathological correlation. **Acta Oto rhino Laryngol (Bel)** 50:253-64, 1996.

RIBEIRO, E. R. **Aplicação multicêntrica de protocolos eletrônicos para pesquisa em enfermagem**. Curitiba, 2006. 132f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal

RUSSEL, A. OATES, J., GREENWOOD, K. Prevalence of Voice Problems in Teachers. **J voice** 12: p. 467-479, 1998.

SATALOFF, R.T. **Professional voice: the science and art of clinical care**. 2 ed. San Diego:Singular Publishing, 1997.

_____. **Manual prático de fonocirurgia**. Rio de Janeiro:Revinter, 2002.

SITTING, D.F. **Grand challenges in medical informatics?** Journal of the American Medical Informatics Association, Bethesda, v.1, n.5, p.412-413, 1994.

SHORTLIFFE EH. The science of biomedical computing. **Med Inform** 1984;9:185-93

SHORTLIFFE, E.H. Medical Informatics: An Emerging Discipline with Academic and Institutional Perspectives, **Journal of the American Medical Association** 263(8):1114-1120, 2006

SIGWALT, M.F. **Base eletrônica de dados clínicos de doenças do esôfago**. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

STEMPLE, J.C.; GLAZE, L.E.; GERDEMAN, B.K. **Clinical voice pathology: theory and management**. Ohio: Bell &Howll company, 1995.

STRONG, MS; VAUGHAN, CW. Vocal cord nodules and polyps – the role of surgical treatment. **Laryngoscope** 81: 911-22, 1971.

TOLLEY, E.A. & HEADLEY, A.S. **Meta-analyses: what they can and cannot tell us about clinical research**. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, New York, v.8, n.2, p.177-181, 2005.

TUCKER, H. Anatomy of the larynx. In._____. **The larynx**. New York: Thieme, 1993, p. 1-18.

VON LEDEN, H. A cultural history of the larynx and voice. In.: SATALLORT, RT(Ed.) **Professional voice the science and art of clinical care**. 2.th. San Diego: Singular, 1997. p. 7-86.

WECHSLER, R. ; MEIDE, S.; ;ANÇÃO, M. S. ;CAMPOS, C.J.R. A informática no consultório médico. **Jornal de Pediatria** 2003;79(Supl.1):S3-S12

ZAGO FILHO, L.A. **Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos das doenças da retina e vítreo**. Curitiba, 2006. 124f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

ZEMLIN, W.R. **Princípios de anatomia e fisiologia em fonoaudiologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000

ANEXOS

ANEXO 1

Contrato de licença de uso do software Sinpe[®]

TERMO DE CONCESSÃO DE DIREITO DE USO DO SINPE[®]

(IMPORTANTE E LEIA COM ATENÇÃO)

Este é um contrato de licença de usuário final para o software Sinpe[®] - Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos. Ele representa um acordo legal firmado em 01 /03 /2010 entre, Claudia Assis Corrêa de Macedo, portador do CPF 583.539.099-87 doravante designado como CONTRATADO e Osvaldo Malafaia, brasileiro, casado, portador do CPF 007.016.709-59 doravante designado CONTRATANTE. Ao utilizar o software Sinpe[®], seja por qualquer meio ou dispositivo o CONTRATADO estará concordando com este contrato. Caso não concorde poderá devolvê-lo.

Licença do Software

O Sinpe[®] é protegido por leis e tratados internacionais. Ele é licenciado e não vendido. Este documento é um contrato completo entre o CONTRATADO e o CONTRATANTE relativo ao uso do software Sinpe[®]. Ele prevalece sobre quaisquer comunicações, propostas ou representações orais ou escritas, anteriores ou contemporâneas e sempre as informações deste contrato devem prevalecer.

1. Concessão de licença

Esta seção descreve os direitos concedidos ao instalar e utilizar o software.

- 1.1. O CONTRATADO poderá instalar e utilizar o software em um único computador.
- 1.2. A licença do Sinpe[®] não pode ser compartilhada ou cedida pelo CONTRATADO.
- 1.3. O CONTRATADO não pode utilizar o Sinpe[®] para criar trabalhos que irão ferir, de maneira direta ou indireta, leis locais ou internacionais, a integridade de pessoas e empresas.
- 1.4. O CONTRATADO se compromete a utilizar o Sinpe[®] somente para fins de pesquisa científica e ceder (como contrapartida do uso do software) a propriedade intelectual dos protocolos construídos utilizando o Sinpe[®] ao CONTRATANTE, desde que o Sinpe[®] tenha sido fornecido gratuitamente para este fim.
- 1.5. O CONTRATADO se compromete a construir protocolos utilizando extensa pesquisa bibliográfica sobre o assunto ao qual se propõe sob a orientação do CONTRATANTE e que estes protocolos não incorporem, mesmo que de modo inadvertido, conhecimento falacioso.
- 1.6. Caso ocorra alguma infração nos itens 1.3, 1.4 e 1.5 mesmo que inadvertidamente, o CONTRATADO assumirá as responsabilidades por seus atos e irá defender e ressarcir o CONTRATANTE de quaisquer acusações ou prejuízos financeiros.
- 1.7. O CONTRATADO deverá indenizar, isentar de responsabilidade e defender o CONTRATANTE de e contra quaisquer reivindicações ou ações judiciais, incluindo honorários advocatícios que decorram ou resultem do mau uso do Sinpe[®].

1.8. O CONTRATADO concorda que o Sinpe[®] poderá enviar informações sobre a instalação e código de ativação programa através da Internet ou outro meio de comunicação e nenhuma informação pessoal (dados do usuário ou dados de paciente) será enviada.

1.9. Todos os direitos que não estejam expressamente concedidos são reservados ao CONTRATANTE.

2. Outros direitos e limitações

2.1. É possível que o Sinpe[®] seja provido de tecnologia de proteção contra cópia para impedir a reprodução não autorizada e é ilegal fazer cópias não autorizadas ou ignorar qualquer tecnologia de proteção contra cópia contida nele.

2.2. É proibido realizar engenharia reversa, descompilação ou desmontagem do Sinpe[®] ou de qualquer parte que seja fornecido juntamente com ele (como bancos de dados e núcleo), exceto e somente na medida em que esta atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, não obstante tal limitação.

2.3. O Sinpe[®] é licenciado como um único produto e seus componentes não podem ser separados para o uso em mais de um dispositivo.

2.4. Este contrato não outorga ou atribui qualquer direito de exploração comercial ou de serviços do Sinpe[®] e nem atribui direitos relativos às marcas comerciais ou de serviços do CONTRATANTE.

2.5. É proibido arrendar ou alugar o Sinpe[®].

2.6. O CONTRATANTE poderá lhe fornecer recursos de suporte ao Sinpe[®] como correção de eventuais *bugs* e fornecimento de documentação para o usuário final.

2.7. Caso o CONTRATADO não cumpra os termos aqui contidos, o CONTRATANTE poderá rescindir este contrato sem qualquer prejuízo ou perda de direitos e no caso de uma rescisão o CONTRATADO deverá destruir todas as cópias do Sinpe[®] e seus componentes.

2.8. Os trabalhos científicos resultantes da utilização do Sinpe[®], quer na forma de apresentação oral quer na impressa, deverão incluir como co-autores os nomes de Osvaldo Malafaia e José Simão de Paula Pinto, citando no capítulo de material e métodos ou equivalente esta concessão de uso.

3. Exclusão de danos incidentais, consequenciais e outros

Na extensão máxima permitida pela legislação aplicável, em hipótese alguma o CONTRATANTE ou seus fornecedores serão responsáveis por qualquer dano especial, incidental, indireto ou consequencial. Estão aqui incluídos danos por lucros cessantes, ou por perda de informações confidenciais ou outras; por interrupção nos negócios; por danos pessoais; por perda de privacidade; por falha no cumprimento de qualquer obrigação, inclusive de boa fé e com cuidados razoáveis; por negligência e por perda financeira de qualquer natureza. Estes fatos podem ser decorrentes de

qualquer forma de relacionamento ao uso ou à incapacidade de utilizar o software; ao fornecimento ou falha no fornecimento de serviços de suporte ou de outro modo sob ou com relação a qualquer disposição deste contrato - mesmo que haja falha, ato ilícito (inclusive negligências) responsabilidade restrita; quebra de contrato ou de garantia pelo CONTRATANTE ou qualquer fornecedor, mesmo que o CONTRATANTE ou qualquer fornecedor tenha sido alertado sobre possibilidade de tais danos.

Curitiba, / /

CONTRATANTE

Osvaldo Malafaia

Claudio A. C. da Silva

CONTRATADO

Testemunha 1

Testemunha 2